Б. Н. КОНОПЛЕВ

Производство
КИНО ФИЛЬМОВ

Б. Н. КОНОПЛЕВ

Производство КИНОФИЛЬМОВ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ИСКУССТВО»
Москва 1962

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

В культурной жизни человечества все большее значение приобретает кинематограф. Из года в год растет выпуск кинофильмов, бурно развивается кинолюбительство, расширяется и совершенствуется техническая база кино.

Все большее количество людей участвует в создании кинофильмов. Для многих работа в киносети, на киностудиях становится основным занятием. Кинолюбители отдают кино свой досуг, а снятые ими фильмы часто используются в кинохронике, на телевидении, в институтах, на фабриках и заводах для обобщения передового опыта, изучения отдельных процессов, для показа богатств и красот природы.

Научные и учебные кинофильмы помогают в подготовке специалистов по сложным техническим процессам, служат инструктивным материалом для ознакомления с новыми процессами и машинами в промышленности и сельском хозяйстве. Многие процессы нельзя было бы изучить и зафиксировать без специальных методов киносъемки, без анализа заснятых кадров в лабораторных условиях.

Огромную роль играет кинематограф в развитии телевидения и дальнейшего совершенствования методов телевизионного вещания. Возможность консервации телевизионных программ, их последующий монтаж и передача в эфир с любого телецентра страны в любое время возможна только путем использования кинопленок и магнитной записи изображения.

Советские документальные и хроникальные кинофильмы отражают расцвет нашего социалистического государства, исторические события, происходящие у нас в стране и за рубежом.

Кинодокументы сохраняют для будущих поколений все этапы развития первого в мире социалистического государства.

Для лучшего обслуживания населения большинство кинофильмов дублируется на языки народов СССР.

Художественные и многие документальные кинофильмы тиражируются на 35- и 16-*мм* кинопленках в очень больших количествах (до 2000—3000 фильмокопий).

Советские кинофильмы широко демонстрируются за пределами нашего Союза. Обмен кинофильмами между странами имеет огромное значение для развития культурных связей и лучшего взаимопонимания народов. В сфере международного культурного обмена и торговли кинофильмам принадлежит далеко не последнее место.

Отличительной особенностью организации и технологии производства кинофильмов от многих других отраслей хозяйства является сочетание художественно-творческой деятельности писателей, кинодраматургов, кинорежиссеров, артистов, художников, композиторов, кинооператоров, звукооператоров с техническими, промышленными процессами производства, где заняты инженеры, техники, мастера и рабочие многих специальностей.

Для того чтобы снять и показать кинофильм, кинорежиссеру нужны кинопленка, съемочная и звукозаписывающая аппаратура, нужны павильон с электрическими прожекторами, сложная техника для обработки кинопленок и их монтажа и многое другое.

В отличие от других произведений искусства, кинофильм создается большим коллективом творческих и технических работников, в котором руководящая роль принадлежит кинорежиссеру. В этом одно из существенных отличий произведений киноискусства от всех других искусств.

Сама природа кинематографа обусловила известную специфику организации производства кинофильмов. Буквально сразу же после появления аппаратов для съемки и показа начали снимать кинофильмы. В первые годы своего развития кинематограф был аттракционом на ярмарках, в увеселительных учреждениях, позже стали открываться кинотеатры.

Далеко не сразу признали за кинематографом право называться искусством, и только спустя 15—20 лет появились кинофильмы, которые были произведениями киноискусства.

Наше поколение было свидетелем роста и развития кинематографа как искусства и как отрасли техники и промышленности.

Сначала кинематограф был немым, затем в кино пришли звук и цвет. В послевоенные годы появились новые виды кинематографа — кинопанорама (синерама), широкий экран, широкоформатное кино, кругорама (циркорама). С приходом новых видов кинематографа появился стереофонический звук. На протяжении многих лет предпринимаются попытки использовать в кино стереоскопическое изображение.

Кинематограф с его изобразительными средствами, техническими приемами, с возможностью переноса действия из

павильона на природу, в любую часть света, показом людей и предметов в любых масштабах и любых условиях предоставил творческим работникам практически неограниченные возможности для показа окружающего нас мира и создания на экране любых фантастических сюжетов. В кинематографе можно показать человека в толпе, выделить его средним и крупным планом, показать не только его лицо, но и выражение глаз.

Ускоренная и замедленная киносъемки, рисованная и объемная мультипликация, съемка под водой и с самолета, съемка в невидимых лучах спектра, микро- и макросъемки, наконец, такое могущественное средство, как монтаж кинокадров, — это далеко не полный перечень возможностей кинематографа как искусства.

Вот почему в кино не только можно поставить произведения любых жанров, представленных в литературе и в театре, но и создать свои особые кинематографические жанры как в области художественной и документальной, так и научно-популярной и мультипликационной кинематографии.

ГЛАВА I

КИНОФИЛЬМЫ И МЕТОДЫ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

ВИДЫ КИНОФИЛЬМОВ

В современной кинематографии кинофильмы можно классифицировать не только по основным видам и жанрам, но и по целому ряду других признаков, имеющих для организации производства не менее важное значение.

Последовательное и непрерывное усовершенствование техники кино, применение новых технических средств оказали существенное влияние на художественно-творческий процесс, организацию и технологию производства кинофильмов и на оснащение киностудий. Следует также отметить, что на организацию производства фильмов и оснащение киностудий оказывает влияние и характер выпускаемых кинофильмов.

Каждый вид кинофильмов имеет свои специфические особенности, поэтому попытка классифицировать современные фильмы по основным признакам поможет нам перейти к рассмотрению методов организации производства.

1. По видам кинематографа кинофильмы бывают:

художественные, которые снимаются по подготовленным литературным сценариям с участием актеров, художников, композиторов. Художественные кинофильмы в свою очередь разделяются на полнометражные (длиной свыше 1800 *м*) и короткометражные (длиной от одной части). Их различают также по жанровым признакам (драма, комедия, трагедия, музыкальная комедия и т. д.). К художественным фильмам относятся рисованные и объемные мультипликационные кинофильмы;

хроникально-документальные, смонтированные из предварительно снятого хроникального материала или по сценарным планам.

Материалом для создания таких фильмов служат действительные события, работа промышленных и сельскохозяйственных предприятий, колхозов, строек, институтов и т. п. Хро-

никально-документальные фильмы снимаются без участия актеров. К этому же виду кинофильмов относятся все периодически выпускаемые киножурналы и сборники;

научно-популярные фильмы, снятые по заранее разработанным литературным сценариям и монтажным планам, посвященные показу явлений природы, процессов в различных областях науки, техники, промышленности и сельского хозяйства.

Важное значение при создании таких фильмов имеет выбор популярной и доступной формы показа широкому кругу зрителей явлений и процессов. Для этого широко используются специальные виды съемок (ускоренная, замедленная, цейтрафер, микро- и макросъемки и т. п.), мультипликация и дикторский текст.

Научно-популярные фильмы используются как для учебных целей, так и для пропаганды достижений науки и техники, промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

При написании литературных сценариев и на всех стадиях производства научно-популярных фильмов обязательно привлекаются консультанты по соответствующим вопросам.

Большинство научно-популярных короткометражных фильмов делается по заказам министерств и ведомств. Многие научно-популярные полнометражные и короткометражные фильмы показываются в кинотеатрах наравне с художественными фильмами.

Научные фильмы создаются в результате проводимых научно-исследовательских и экспериментальных работ и служат для решения конкретно поставленных задач. Такие фильмы обычно снимаются в научно-исследовательских институтах и лабораториях.

Учебные, или, как в некоторых странах их называют, тренировочные, фильмы снимаются для оснащения учебного процесса и служат учебными пособиями. Иногда такой фильм подробно рассказывает об устройстве сложной машины и показывает, как надо ее эксплуатировать. При создании учебных фильмов, снимаемых по заранее разработанным сценариям, используются специальные виды съемок, мультипликация, кадры из художественных, хроникально-документальных и научно-популярных фильмов;

телефильмы, или, точнее сказать, специальные кинофильмы для показа по телевидению, снимаются по заранее подготовленным литературным сценариям с учетом специфических особенностей восприятия телевизионного изображения (малые размеры экрана у телезрителей, меньшая разрешающая способность телевизионных каналов, ограничения в показе общих планов).

К этой группе следует отнести и фильмы-спектакли, снимаемые также по заказу телевидения;

любительские кинофильмы, которые мы упоминаем потому, что часто они принимаются для показа по телевидению, а отдельно снятые кинолюбителями сюжеты используются в кинохронике. Любительские кинофильмы снимаются не профессионалами кинооператорами, а любителями кино. Для съемки и показа любительских кинофильмов используется облегченная и упрощенная аппаратура, узкая 8- и 16-*мм* кинопленка.

Такие кинофильмы показываются в домашних условиях и в клубах на экранах небольших размеров.

Любительские кинофильмы помимо своего прямого назначения — удовлетворения личных интересов любителей кино — расширяют общий фронт кинематографии и в целом ряде случаев обогащают профессиональную хронику и телевидение интересными кадрами и даже отдельными фильмами.

Массовый выпуск кинопроекционной 8-*мм* аппаратуры для любительского, домашнего использования и широкое ее распространение вызвали спрос на 8-*мм* фильмокопии. По аналогии с долгоиграющими пластинками можно предвидеть массовый выпуск для продажи любителям кино 8-*мм* черно-белых и цветных звуковых фильмокопий, появление домашних фильмотек, причем не только развлекательного, но и научного содержания, широкое использование 8-*мм* фильмокопий в учебном процессе и на производстве.

Уже сейчас созданы реальные предпосылки для развития этого нового направления профессионально-любительской кинематографии.

2. По ряду используемых технических средств кинофильмы разделяются на:

немые, снимаемые без звукового сопровождения. С момента изобретения кинематографа и впредь до появления звукового кино — единственный вид кинофильмов. В настоящее время немые художественные кинофильмы не выпускаются; без звукового сопровождения изготовляются специальные научные фильмы и незначительное число учебных фильмов. Многие любительские кинофильмы также снимаются и демонстрируются без звука;

звуковые — практически все фильмы, выпускаемые для широкого зрителя. Звуковое сопровождение стало обязательным не только для 35-*мм*, но и для узкопленочных 16-*мм* кинофильмов.

В кинематографии до последних лет использовалась одноканальная запись звука. В связи с появлением новых видов кинематографа все большее распространение начинает получать стереофонический звук с использованием 4, 6 и 9-канальных звуковых систем для записи и воспроизведения звука;

черно-белые, снимаемые на черно-белых кинопленках. Эти фильмы занимают основное место во всех видах кинематогра-

фии благодаря высокому изобразительному качеству, простоте производства и более дешевой стоимости;

цветные, главным образом художественные кинофильмы. В отдельных странах с развитой кинематографией (СССР, США, Франция, Италия, Япония) в некоторые годы их число приближалось к 50% от общего объема выпускаемых фильмов.

Несмотря на большие достижения в области улучшения цветопередачи и разработки систем цветного кино и значительного упрощения производства цветных кинофильмов, они все же не получили пока повсеместного распространения, прежде всего по чисто творческим соображениям, так как далеко не всякий фильм нужно снимать в цвете, а также из-за более высокой стоимости цветных кинопленок и их обработки, сложности получения большого количества копий, некоторых творческих и технических ограничений, с которыми сталкиваются авторы кинофильмов.

Цветные кинопленки применяются и в любительской кинематографии;

широкоэкранные, которые стали выпускаться с 1952 г. В отличие от обычных 35-*мм* кинофильмов с соотношением сторон кадра 1 : 1,37, широкоэкранные фильмы снимаются с измененным, увеличенным в ширину кадром, причем в зависимости от выбранной системы съемки и показа фильмов соотношение сторон кадра меняется от 1 : 1,65 до 1 : 2,55.

Изменение сторон кадра и использование специальной оптики позволяют на стандартной 35-*мм* кинопленке снять изображение с большим углом охвата.

Расширение изобразительных возможностей при съемке, резкое увеличение размеров экрана в кинотеатрах (ширина от 10 до 30 *м*), использование стереофонического звука обеспечили общее повышение качества кинопоказа и степень воздействия широкоэкранных кинофильмов на зрителя.

Творческие работники при съемке широкоэкранных кинофильмов получают дополнительные средства для реализации своих художественных замыслов.

Из всего многообразия технических систем, предложенных многими изобретателями и фирмами в разных странах, остановимся лишь на тех, которые получили наибольшее распространение.

В первую очередь следует отметить группу систем, применяющих для съемки и показа широкоэкранных кинофильмов анаморфотную оптику («Синемаскоп» в США, «Диалископ» во Франции, «Агаскоп» в Швеции и др.). В этих системах соотношение сторон кадра от 1 : 2,35 до 1 : 2,55.

Системы широкоэкранного кино с анаморфотной оптикой наиболее просты по своему техническому оформлению, и переход на производство фильмов по этим системам не вызывает

больших трудностей для киностудий, так как весь существующий парк аппаратуры практически остается без изменений, а установка анаморфотной оптики при съемке и проекции очень проста.

При внедрении широкоэкранного кино впервые был применен стереофонический звук. Для этой цели на готовую фильмокопию наносились четыре магнитные дорожки, из которых на трех фиксировался стереофонический звук, записанный на три канала, а четвертая узкая дорожка использовалась для звуковых эффектов, воспроизводимых в кинотеатрах через группы небольших громкоговорителей, расположенных по периметру зрительного зала.

Широкоэкранные фильмокопии выпускаются и с обычным одноканальным звуком, зафиксированным на одной фотографической фонограмме, расположенной, как в обычных фильмокопиях. Фильмокопии с оптическим звуком выпускаются преимущественно в зарубежных странах для кинотеатров, не имеющих стереофонических звуковоспроизводящих устройств. Следует отметить, что отказ от стереофонического звука в широкоэкранных кинофильмах, продиктованный чисто экономическими соображениями, безусловно снижает их художественное качество.

Другой системой широкоэкранного кино, также получившей некоторое распространение, была система «Виставижн», предложенная в Англии и США. При этой системе съемка и проекция фильма производятся на горизонтально движущуюся стандартную 35-*мм* кинопленку. На кинокадр с восемью перфорациями фиксируется изображение с соотношением сторон кадра 1 : 1,85. Для съемки применяются широкоугольные объективы и специальная киносъемочная аппаратура с горизонтальным продвижением кинопленки, которая должна проходить с нестандартной скоростью 912 *мм/сек*, против 456 *мм/сек* в обычных системах.

Для проекции требуется установка специального кинопроектора с горизонтальным ходом пленки.

В системе «Виставижн» применяется одноканальная псевдостереофоническая система воспроизведения звука в кинотеатре или обычный одноканальный звук.

В заключение следует остановиться на системе с кашированным кадром. При этой системе изображение снимается на кашированный сверху и снизу кадр с соотношением сторон 1 : 1,65. В кинотеатре используется более короткофокусная оптика, которая позволяет проецировать изображение на экран, по своим размерам приближающийся к экранам для показа широкоэкранных фильмов, снятых по системе с анаморфотной оптикой.

Звук в этой системе ничем не отличается от обычных фильмов.

Систему с кашированным кадром следует рассматривать как своеобразное приспособление обычных фильмов к показу на больших экранах, для того чтобы удовлетворить вкусы зрителей, предпочитающих широкоэкранные кинофильмы.

Измененное против нормального соотношение сторон кадра в системе с кашированным фильмом находит сторонников среди некоторых творческих работников, утверждающих, что оно позволяет лучше скомпоновать снимаемые мизансцены в художественных фильмах.

Учитывая сравнительно большое распространение системы с кашированным кадром в ряде зарубежных стран, при съемке обычных фильмов сюжетно важные детали располагают в кадре в заданном соотношении сторон 1 : 1,65;

широкоформатные, снимаемые на 65- или 70-*мм* кинопленках с использованием специальных сферических объективов, покрывающих кадр больших размеров с соотношением сторон 1 : 2,2.

Увеличение размеров кинопленки, применение специальной сферической оптики при съемке и показе, в том числе при съемке особо широкоугольными объективами, использование шестиканальной стереофонической системы записи и воспроизведения звука позволяют получить наиболее высокое качество изображения и звука при показе широкоформатных фильмов в кинотеатрах.

При показе широкоформатных кинофильмов на больших экранах наблюдается эффект присутствия, что приближает их в этом отношении к кинопанорамным фильмам.

Особо следует отметить универсальность широкоформатных систем, позволяющих получить с оригинального негатива широкоэкранные фильмокопии с анаморфированным изображением, обычные 35- и 16-*мм* фильмокопии, кинопанорамные фильмокопии;

кинопанорамные (синерамные), снимаемые для показа в специально оборудованных кинотеатрах.

Изображение в этих фильмах снимается специальной строенной камерой одновременно на три 35-*мм* кинопленки со скоростью 712,5 *мм/сек.*

Изображение проецируется на большой, сильно изогнутый экран при помощи трех проекционных аппаратов, в которых синхронно и синфазно проходят три кинопозитива. Изображение на экране составляется из трех частей, причем стыки между ними при помощи специальных устройств практически устранены.

Стереофонический звук при показе кинопанорамного фильма воспроизводится с отдельной магнитной ленты, на которой зафиксированы магнитные дорожки.

В советской системе «Кинопанорама» стереофоническое воспроизведение осуществляется с помощью девяти каналов, в американской системе «Синерама» — шести каналов.

Советская система «Кинопанорама» и американская «Синерама» до настоящего времени использовались для показа специально снятых программ. В СССР создан первый художественный кинопанорамный фильм;

кругорамные (*циркорамные*) кинофильмы снимаются для показа на специальных киноустановках, называемых в СССР круговой кинопанорамой — кругорамой, в США — циркорамой.

В советской кругораме изображение снимается при помощи специальной установки, в которой смонтированы по кругу 11 киносъемочных аппаратов, снимающих изображение на 35-*мм* кинопленке со скоростью 475 *мм/сек.* Звуковое сопровождение осуществляется при помощи девятиканальной стереофонической системы, аналогичной кинопанораме.

Кругорама демонстрируется в специально построенном круглом здании, внутри которого расположены по кругу 11 киноэкранов, составляющих в целом круглый экран. Для показа отдельных кинокадров используются еще 11 экранов, расположенных также по кругу над основными экранами, причем эти экраны находятся под некоторым углом к полу здания с заходом на сферический потолок здания. Громкоговорители для звукового сопровождения расположены по периметру круглого зала, в потолке и полу. Аппаратная, где установлены 22 кинопроектора, представляет собой коридор вокруг круглого зрительного зала на уровне экранов.

Американская циркорама отличается от советской меньшим количеством съемочных и проекционных аппаратов (7 вместо 11) и применением 16-*мм* кинопленки.

Зрители рассматривают кругорамные фильмы стоя, произвольно размещаясь в круглом зале. Сеанс продолжается 20 *мин.*

Кругораму и циркораму следует рассматривать как своеобразный киноаттракцион. Содержание кругорамных фильмов обычно ограничено показом видовых кадров и музыкальных номеров;

стереоскопические кинофильмы, обеспечивающие показ объемного изображения, снимаются как для показа широкому зрителю, так и для специальных научных и учебных целей. Существует несколько систем съемки и показа стереоскопических кинофильмов. Наибольшее признание получила советская безочковая система, предложенная С. П. Ивановым, и система с поляроидными очками.

Стереоскопические кинофильмы демонстрируются в специально оборудованных кинотеатрах и залах. Из-за ряда технических трудностей и неудобств для зрителей (фиксация положения зрителя при безочковой системе и употребление очков при поляроидной системе) стереоскопическое кино не получило широкого развития;

узкопленочные кинофильмы на 16-*мм* кинопленке снимаются для специальных целей, телевидения и в отдельных случаях для кинохроники.

Широко практикуется печать узкопленочных 16-*мм* фильмокопий с 35-*мм* исходных материалов художественных и всех других кинофильмов для обслуживания большой сети узкопленочных киноустановок. Такие установки с успехом работают в сельских местностях, клубах, школах, на кораблях, где по техническим и экономическим соображениям или по условиям пожарной безопасности нецелесообразно или невозможно устанавливать 35-*мм* кинопроекционную аппаратуру.

Реже практикуется перевод изображения с 16- на 35-*мм* кинопленку.

Любительские кинофильмы снимаются на 16- и 8-*мм* кинопленках.

КРАТКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КИНОФИЛЬМОВ

Производство кинофильмов началось более 60 лет назад, практически сразу же после появления первых аппаратов для съемки и показа кинофильмов.

На протяжении этого сравнительно небольшого срока мы являемся свидетелями прогресса в кинотехнике, бурного развития всех отраслей кинопромышленности, и прежде всего роста сети киноустановок и непрерывного увеличения числа выпускаемых кинофильмов.

В начальный период развития кинематографа киностудия, точнее кинопавильоны, представляла собой сарай с застекленной крышей, в котором съемки производились при солнечном свете на фоне театральных рисованных декораций.

Позже в кинематографе усложнилась вся техника производства, начали использовать электрические прожекторы, строить объемные декорации. Все это значительно улучшило качество кинофильмов.

В последние годы в связи с появлением широкого экрана внедряется новая техника и частично переоснащаются отдельные участки производства.

Методы организации производства кинофильмов в различных странах имеют свои особенности.

Рассмотрим кратко методы организации производства в СССР и ряде других стран, отметив их наиболее характерные особенности.

Советский Союз. Производство кинофильмов в царской России было начато в 1907 г. Русские режиссеры, операторы и художники проложили новые пути в развитии киноискусства и ввели ряд неизвестных до тех пор приемов и методов съемки.

Оператор А. А. Левицкий первым применил один из таких приемов съемки — наплыв. В. А. Кузнецов явился создателем новых видов киноосвещения. Режиссер Я. А. Протазанов и оператор Е. И. Славинский впервые применили крупные и средние планы, в дальнейшем получившие широкое применение при съемке кинофильмов.

На фабрике Ханжонкова проф. В. Н. Лебедев снял первый научный фильм «Инфузория», в котором была использована киносъемка с микроскопом.

Творческие работники русского дореволюционного кино создали много интересных, новаторских для того времени художественных кинофильмов и проложили новые пути в развитии киноискусства.

Большой вклад в развитие кинематографии в России внесли ученые и изобретатели многих смежных областей науки и техники.

Несмотря на известные успехи русского киноискусства и на сравнительно большое количество фильмов, выпущенных в царской России, все же следует отметить, что кинематографии как отдельной отрасли культуры и промышленности у нас в стране до революции не было.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции были созданы все условия для развития кинопромышленности.

В первые годы существования Советской власти, в годы гражданской войны и блокады нужно было взять в свои руки конфискованные у капиталистов предприятия, прекратить спекуляцию кинопленкой, максимально эффективно использовать оборудование и кинофотоматериалы.

Начав с монтажа киноустановок и организации кинопоказа в агитпоездах, киноработники вскоре приступили к производству фильмов. В Москве, Петрограде, Киеве, Тифлисе и ряде других городов были организованы киностудии по производству художественных и хроникальных фильмов. Из года в год расширялась их производственная мощность, улучшалось оснащение техническими средствами, совершенствовалась система организации производства, увеличивался выпуск художественных кинокартин.

В 1928—1929 гг. число выпущенных полнометражных картин увеличилось почти втрое по сравнению с 1923—1924 гг. К 1929 г. число киноустановок возросло в три раза по сравнению с 1925 г.

Расширение производства фильмов и высокие требования, предъявляемые к их идейно-художественному и техническому качеству, привели к необходимости специализации киностудий по видам выпускаемой продукции. В настоящее время мы располагаем специализированными киностудиями по производству

художественных фильмов, по выпуску мультипликационных, хроникально-документальных, научно-популярных и учебных фильмов.

Основной базой для проведения научно-исследовательских работ является Всесоюзный научно-исследовательский кинофотоинститут (НИКФИ), в составе которого имеются лаборатории по всем отраслям кинотехники.

Большие работы по совершенствованию технологии производства и созданию новой техники ведутся на киностудиях, заводах киноаппаратуры и фабриках кинопленки.

Одновременно с улучшением технологии производства и технического оснащения существующих киностудий большая работа проводится по их коренной реконструкции и расширению.

Вопросами проектирования киностудий и промышленных предприятий занимается Государственный институт по проектированию кинематографических и полиграфических предприятий (Гипрокинополиграф). Проектирование новых и реконструкция существующих кинопредприятий проводится на основе новейших достижений кинотехники и с учетом передовых методов работы.

Переход к производству цветных фильмов потребовал увеличения энергетических мощностей и стабилизации напряжения источников постоянного тока, применяемых при съемках, новых типов осветительных приборов с дугами интенсивного горения, специальных гримов, изменения в отделке декорационных сооружений и повышения требований к качеству костюмов.

Работники советской кинематографии параллельно с производством черно-белых фильмов сумели перевооружить техническую базу киностудий для производства цветных фильмов.

Расширение производства кинофильмов на всех советских киностудиях неразрывно связано с дальнейшим улучшением их качества и освоением новой техники и технологии производства.

Основное внимание работников советской кинотехники обращено сейчас на освоение новых видов кинематографа, стереофонической записи звука, на совершенствование цветного кино.

Увеличение выпуска фильмов, особенно на крупных киностудиях, приводит к уточнению технологии производства и вносит изменения в структуру управления.

Министерство культуры СССР осуществляет руководство производством фильмов, массовой печатью фильмокопий, кинофикацией, прокатом фильмов, изготовлением аппаратуры и оборудования для всех отраслей кинематографии, изготовлением всех видов светочувствительных кинофотоматериалов, подготовкой творческих и технических кадров, проектированием

и строительством киностудий, кинотеатров и промышленных предприятий кинематографии, научно-исследовательскими работами в области кинотехники.

Органы кинофикации и кинопроката осуществляют руководство широко разветвленной сетью киноустановок, строительством новых кинотеатров в городах и сельских местностях, подготовку кадров киномехаников, продвижение кинофильмов, составление репертуарных планов показа кинофильмов, выдачу кинофильмов на киноустановки, их рекламирование, хранение на специальных базах, проверку и ремонт.

Важную роль в работе советской кинематографии играют кинопленочная, киномеханическая и кинокопировальная промышленность. На предприятиях кинопленочной промышленности выпускаются все виды цветных и черно-белых кинофотопленок и фотобумаг, а также фотопластинок и рентгенопленок не только для кинематографии, но и для нужд медицины, электропромышленности, полиграфической промышленности, научно-исследовательских учреждений, фотолюбителей. Киномеханическая промышленность выпускает все виды аппаратуры и оборудования для производства кинофильмов, их массовой печати, показа, проверки и ремонта. Предприятия кинокопировальной промышленности производят массовую печать цветных и черно-белых кинофильмов на 35- и 16-*мм* кинопленках.

Большое внимание уделяется подготовке и воспитанию творческих и инженерно-технических кадров кинематографии. Всесоюзный государственный институт кинематографии в Москве готовит кинорежиссеров, сценаристов, киноактеров, кинооператоров, художников, киноведов (редакторов) и экономистов. Ленинградский институт киноинженеров выпускает инженеров-электриков по записи и воспроизведению звука, инженеров-химиков по технологии производства и обработке кинофотоматериалов и инженеров-механиков по киноаппаратуре. Электроакустический факультет Киевского политехнического института выпускает инженеров по записи и воспроизведению звука.

При высших учебных заведениях кинематографии и в НИКФИ создана аспирантура для подготовки научных и педагогических кадров.

В системе Министерства культуры имеется несколько средних технических учебных заведений, выпускающих специалистов по эксплуатации киноаппаратуры в киносети и фотохимиков для предприятий кинопленочной промышленности. Во всех союзных республиках имеется широкая сеть школ киномехаников.

Советская кинематография за годы Советской власти превратилась в крупную отрасль культуры и народного хозяйства.

Выпуском художественных кинофильмов занимаются 20 киностудий, расположенных во всех союзных республиках. На этих киностудиях, большинство из которых еще не завершило реконструкцию и расширение, имеется свыше 60 киносъемочных павильонов с общей строительной площадью более 45 000 $м^2$.

Основные крупные советские киностудии —«Мосфильм», им. М. Горького, «Ленфильм», им. А. Довженко, Центральная студия документальных фильмов — по своему техническому оснащению находятся на современном уровне. Значительно улучшено и продолжает улучшаться техническое оснащение и всех других киностудий. Реконструкция, расширение и техническое перевооружение всех киностудий будут полностью завершены в годы текущей семилетки с доведением производственной мощности до 200—210 кинофильмов в год.

За 40 с лишним лет своего существования советская кинематография накопила большой опыт в организации производства кинофильмов. Тем не менее при разработке проектов реконструкции старых киностудий и при проектировании новых советские проектанты тщательно изучили и обобщили опыт мировой кинематографии.

В СССР в качестве основной принята и успешно развивается система киностудий, на которых в одном коллективе объединены творческие и технические работники, выполняющие весь комплекс работ по созданию кинофильмов — от подготовки литературного сценария до выпуска готовой фильмокопии.

Во всех странах народной демократии резко увеличилось число киноустановок, созданы предприятия кинопромышленности, выпускающие киноаппаратуру и различные материалы, организованы киностудии для выпуска художественных, научно-популярных, хроникально-документальных фильмов.

Киноискусство стран народной демократии получило широкое признание во всем мире.

Из года в год укрепляется содружество СССР и стран народной демократии в творческих и производственно-технических вопросах.

Ниже приводятся самые краткие сведения об организации производства фильмов в ряде стран народной демократии.

Китайская Народная Республика имеет киностудии в Пекине, Шанхае и Чунцине, которые выпускают до 80 художественных кинофильмов в год. Продолжаются работы по реконструкции и расширению киностудий, после чего выпуск кинофильмов будет значительно увеличен.

В Китае выпускаются в большом количестве научно-популярные и хроникальные фильмы. Успешно освоен выпуск мультипликационных фильмов.

Китайские киностудии существуют как самостоятельные технические базы; творческие работники объединены в отдельные организации, которым отпускаются средства для выпуска фильмов и которые ведут всю художественно-творческую работу по созданию фильмов. Молодая китайская кинематография изучает опыт других стран и ищет наиболее оптимальные формы для организации производства фильмов.

В Китае развивается сеть киноустановок и успешно работают предприятия кинопромышленности, выпускающие киноаппаратуру, кинопленку и другие материалы.

Созданы учебный киноинститут для подготовки творческих кадров и научно-исследовательский кинофотоинститут.

Чехословацкая Социалистическая Республика выпускает в год свыше 30 кинофильмов, имеет развитую кинематографию, располагает тремя хорошо оснащенными киностудиями в Праге, Братиславе и Готвальдове, из которых киностудия «Баррандов» в Праге является одной из крупнейших в Европе. Студия имеет 11 съемочных павильонов, оснащенных новейшим технологическим оборудованием. В стране несколько предприятий, выпускающих высококачественное кинооборудование и материалы для оснащения киностудий и кинотеатров. Чехословацкое кинооборудование экспортируется во многие страны мира.

В стране организована подготовка творческих кадров и создан научно-исследовательский кинофотоинститут (ВУЗОРТ).

Киностудии организованы как комплексные предприятия, объединяющие творческих и технических работников.

В Польской Народной Республике объем производства до 25 фильмов в год. Основная киностудия находится в Лодзи. В Варшаве имеется киностудия, выпускающая кинохронику и мультипликации.

Киностудия в Лодзи является технической базой для постановки художественных кинофильмов, выпускаемых несколькими творческими объединениями, имеющими самостоятельные планы и получающими средства на постановку художественных фильмов от Главного управления кинематографии, которому также подчинены все киностудии, кинопрокат, сеть кинотеатров, небольшие предприятия по выпуску кинофотоматериалов и киноаппаратуры.

При Главном управлении кинематографии создано техническое бюро с рядом лабораторий по кинотехнике.

Киностудия хроникальных фильмов в Варшаве является комплексным предприятием, объединяющим творческих и технических работников.

В Лодзи успешно работает Высшая киношкола, которая готовит кадры творческих работников.

Германская Демократическая Республика выпускает в год 20 кинофильмов. Имеется крупная, хорошо оснащенная кино-

студия «Дефа» в Нейбабельсберге (под Берлином) с 11 киносъемочными павильонами. На студии ведутся съемки художественных, научно-популярных и хроникальных фильмов. Киностудия является комплексным предприятием, объединяющим всех творческих и технических работников фильмопроизводства ГДР.

В Берлине имеется небольшая киностудия, выпускающая кинохронику.

В Германской Демократической Республике есть хорошо оснащенное предприятие по выпуску черно-белых и цветных кинопленок и многих других видов кинофотоматериалов («Агфа») и ряд заводов, выпускающих киноаппаратуру.

В стране организована подготовка творческих и технических кадров и ведутся научно-исследовательские и конструкторские работы по совершенствованию техники кино.

Венгерская Народная Республика выпускает 20 кинофильмов в год. Имеет одну киностудию, на которой работают творческие и технические работники венгерской кинематографии. На этой же студии снимаются научно-популярные и хроникальные фильмы и дублируются иностранные кинофильмы.

Творческий процесс создания кинофильмов не отделен от производственно-технических работ.

В Венгрии имеются предприятия кинопромышленности и ведутся научно-исследовательские работы по кинотехнике.

Болгарская Народная Республика. В Софии работают три киностудии: художественных, научно-популярных и хроникальных фильмов. В год выпускается 6 художественных кинофильмов. Заканчивается строительство крупного современного киноцентра с четырьмя большими съемочными павильонами. Все киностудии организованы как единые коллективы, объединяющие творческих и технических работников, с законченным циклом производства.

В стране созданы небольшой завод по изготовлению киноаппаратуры, фабрика фотобумаги и Научно-исследовательский институт по вопросам кинотехники.

Румынская Народная Республика выпускает в год 12 кинофильмов. Имеет одну киностудию по выпуску художественных, научно-популярных и хроникальных кинофильмов, в единый коллектив объединены творческие и технические работники.

Строится современный киноцентр, куда будет перенесено все производство кинофильмов.

Корейская Народно-Демократическая Республика. В стране построена киностудия хроникальных фильмов. Корейские кинематографисты в содружестве с Советским Союзом выпустили первый художественный кинофильм. По мере расширения киностудии и подготовки творческих кадров намечена организация производства художественных кинофильмов. В настоящее время идет проектирование киностудии.

В большинстве зарубежных капиталистических стран кинопромышленность в целом и фильмопроизводство в частности развивались неравномерно, что объясняется многими причинами, в том числе изменением экспортных возможностей, конкуренцией с телевидением и др. Организационные формы фильмопроизводства в капиталистических странах с развитой кинопромышленностью практически оформились и не изменяются в течение последних 20 лет.

Рассмотрим основные из них на примере ряда стран.

Наиболее развитая кинопромышленность существует в *Соединенных Штатах Америки*. Здесь уже давно наметилась линия на максимальную концентрацию фильмопроизводства в руках сравнительно небольшого числа крупных кинофирм.

Почти все производство кинофильмов сосредоточено в штате Калифорния гор. Голливуд, где весьма благоприятные климатические условия (свыше 300 солнечных дней в году). Здесь на 20 киностудиях, где имеется более 130 киносъемочных павильонов с общей площадью свыше 250 000 $м^2$, работает примерно 23 000 человек.

В этом же городе находятся предприятия, обслуживающие кинопромышленность и выпускающие оборудование и материалы для киностудий, а также учреждения кинематографии. Многие крупные актеры, режиссеры, кинодраматурги и другие творческие работники избрали Голливуд своим постоянным местожительством.

Американцы выпускают в последнее время ежегодно 200—250 художественных кинофильмов*, против 700—800 кинофильмов, которые они выпускали в Голливуде в 30-е годы.

Подавляющее число американских кинофильмов выпускают крупные кинофирмы: «XX век Фокс», «Парамоунт», «Братья Уорнер», «Метро-Голдвин-Мейер» (МГМ), «Юнайтед Артист», «Дисней», «Колумбия», «Юниверсел студио».

Каждая из этих крупных кинофирм имеет в Голливуде свои земельные участки, на которых сооружены киносъемочные павильоны, энергетические установки, технические и обслуживающие цехи. Киностудия каждой фирмы имеет все необходимое для проведения съемок и выпуска готового фильма, за исключением обработки кинопленок, которая, как правило, выполняется в нескольких больших лабораториях, принадлежащих специализированным фирмам.

В киностудии помимо рабочих, техников постоянно работает основной художественно-творческий персонал (кинорежиссеры, кинооператоры, звукооператоры, художники, редакторы, некоторая часть актеров).

---

* Здесь и далее будут приводиться данные только по выпуску художественных фильмов.

Крупные, ведущие киноактеры (по американской терминологии —«кинозвезды») работают в кинофирмах по договорам, в большинстве случаев заключаемым на сравнительно длительные сроки (от одного до двух лет и более), для того чтобы не дать возможности конкурирующим фирмам использовать их в своих фильмах.

В зарубежных странах участие популярных кинозвезд в кинофильме имеет для коммерческого успеха решающее значение. Однако наряду с контрактацией кинозвезд на большие сроки также широко практикуется приглашение крупных актеров на съемку одного кинофильма.

Руководство съемочной группой, снимающей кинофильм или сразу несколько кинофильмов, поручается фирмой доверенному лицу — продюсеру, который комплектует съемочные группы, руководит работами на всех этапах производства. Часто он же подбирает сценарий, заключает договоры с авторами.

Продюсер отвечает перед фирмой за качество кинофильма, его стоимость и сроки производства. Во многих случаях продюсеры являются совладельцами фирмы или держателями ее акций.

Следовательно, внутри крупной киностудии с большой степенью самостоятельности работает определенное количество продюсеров, которые, осуществляя полное руководство киносъемочными группами, вступают во взаимоотношения с отделами и цехами технической базы, оплачивая услуги отделов и цехов киностудии.

Каждую крупную голливудскую киностудию следует рассматривать как предприятие с замкнутым производственным циклом, на котором выполняются все операции по созданию кинофильма, начиная от заготовки сценария и до сдачи готовой фильмокопии в прокат.

Наиболее крупные фирмы —«XX век Фокс», «Парамоунт», «Метро-Голдвин-Мейер» и ряд других — сами организуют прокат и рекламу кинофильмов как в США, так и за границей и имеют сеть кинотеатров. Такая расширенная деятельность кинофирм диктуется чисто коммерческими интересами.

Кроме крупных кинофирм, типичных для американской кинематографии, в Голливуде производством кинофильмов занимаются также независимые продюсеры, не связанные с кинофирмами.

Подготовив сценарий, собрав съемочную группу, независимый продюсер вступает в договорные отношения с одной из крупных фирм и совместно с ней осуществляет постановку. В отдельных случаях независимые продюсеры арендуют на одной из крупных киностудий съемочные павильоны, натурные площадки, технику и постановочные средства.

Часто независимым продюсером становится крупный кинорежиссер или актер, желающий поставить собственный кинофильм.

Доля участия независимых продюсеров в общем объеме фильмопроизводства США незначительна.

Франция была первой страной в мире, где после изобретения кинематографа братьями Люмьер и создания киноаппаратуры, начался выпуск кинофильмов. В этой стране накопился большой опыт в области фильмопроизводства.

Французская кинопромышленность занимает одно из первых мест в мировой кинематографии. Во Франции выпускается в год 120—140 художественных кинофильмов; предприятия французской промышленности выпускают все виды современного оборудования, аппаратуры и материалов для киностудий, кинотеатров, для обработки и изготовления фильмокопий. Французская киноаппаратура и кинопленка экспортируются во многие страны мира.

Париж стал своеобразным мировым центром, где прокатываются кинофильмы всех стран мира. Ежегодно проводимые во Франции в Каннах международные кинофестивали привлекают внимание всех кинематографистов мира.

Во Франции, в отличие от США, отсутствует концентрация производства кинофильмов в руках небольшого количества крупных кинофирм. Подавляющее большинство кинофильмов выпускают небольшие кинофирмы, не имеющие своих киностудий.

Типичными для Франции являются фирмы, выпускающие в год несколько фильмов (от 2 до 6—8). Нередко фирма создается для выпуска одного кинофильма, однако наряду с этим есть и несколько сравнительно крупных, постоянно работающих фирм, выпускающих в год десять и более фильмов («Гомон», «Патэ» и др.).

Французские кинофирмы подыскивают литературный материал, приглашают кинодраматургов для написания сценариев, подбирают состав съемочных групп и киноактеров и проводят подготовительную работу по постановке кинофильма.

Только после тщательной подготовки к производству фирма заключает договоры с одной из киностудий и проводит на ее технической базе съемочные работы.

Творческие работники и технические специалисты работают в фирме по договорам строго определенное время. Производством фильма руководит владелец фирмы или по договоренности продюсер, который часто является совладельцем фирмы. Естественно, что при такой системе кинофирма не располагает постоянным составом работников. Известны случаи, когда крупные кинорежиссеры и киноактеры, заработав достаточные суммы денег или получив кредиты, сами осуществляют постановку кинофильмов или становятся совладельцами фирм. Практикуется постановка кинофильма не одной, а несколькими кинофирмами, что объясняется чисто финансовыми соображениями.

Французские кинематографисты впервые осуществили и широко развили систему совместных с другими странами постановок художественных кинофильмов при участии творческих работников и актеров из обеих стран.

Особенно много кинофильмов французы выпускают с итальянскими и немецкими кинофирмами. Развитие совместных постановок кинофильмов, или, как их называют, «копродукции», объясняется удобствами, вытекающими из привлечения иностранных капиталов в кинопромышленность, облегчением таможенных формальностей при прокате кинофильмов в обеих странах (в каждой из участвующих в постановке стран кинофильм совместного производства считается национальным, выпускается на своем языке и не облагается таможенными и другими сборами), возможностью использования для съемок натуры и технической базы киностудий, участвующих в постановке стран.

Во Франции выпускается значительное количество короткометражных художественных и научно-популярных кинофильмов; ряд фирм специализируется на производстве хроники. Французские киностудии, в отличие от американских, являются только технически-производственными базами для съемки кинофильмов.

В Париже имеются три основные киностудии, в Марселе и Ницце по одной небольшой студии. На этих киностудиях имеются 48 киносъемочных павильонов общей площадью 19 000 $м^2$.

Киностудия располагает киносъемочными павильонами и комплексом служб и мастерских для возведения и отделки кинодекораций, энергетическими установками для производственного освещения, ограниченным количеством киносъемочной и осветительной аппаратуры.

В штате киностудии постоянно работает сравнительно небольшое число производственно-технического персонала. В случае выполнения больших заказов на сооружение и обслуживание кинодекораций рабочие массовых профессий, постановщики, осветители приглашаются со стороны на короткие сроки.

Кинофирмы, осуществляющие постановки фильмов, арендуют на киностудиях павильоны и технику.

Французские кинематографисты весьма широко практикуют съемки кинофильмов на натуре, где умело используют природные условия, здания и помещения и различные сооружения. Съемочные группы предпочитают выезжать даже за пределы страны, чтобы снять фильм на натуре.

Тенденция французских кинофирм максимально использовать натуру и отказ от услуг киностудий объясняется желанием удешевить стоимость постановок. Но это неблагоприятно сказывается на строительстве киностудий и их техни-

ческом оснащении и в известной степени лимитирует внедрение новых видов кинематографа.

Кинофирмы арендуют и приобретают у специализированных фирм съемочную оптику и аппаратуру, звукозаписывающее оборудование, осветительные приборы, костюмы, реквизит, мебель, грим, кинопленки и магнитофонные ленты на сроки, необходимые для съемок фильма.

Обработка кинопленок и печать фильмокопий для всех французских кинофирм выполняются несколькими крупными лабораториями в Париже.

Киностудии также не располагают собственными установками для перезаписи звука и записи музыки. Эти операции по заказам кинофирм выполняют специализированные небольшие звукозаписывающие студии после завершения всех работ по съемке и монтажу кинофильма, когда основной состав съемочной группы уже закончил работу и не работает в фирме, подписавшей с ними договор только на съемки фильма.

Такая децентрализация работ по производству кинофильмов является результатом трудного финансового положения французской кинематографии, отсутствием необходимых капиталовложений на строительство новых киностудий с полным комплексом технического оснащения и необходимостью максимального удешевления стоимости фильмов. Французской кинематографии приходится выдерживать острую конкуренцию даже внутри страны из-за большого наплыва американских, итальянских и других иностранных кинофильмов.

Деятельность многочисленных фирм, занимающихся производством кинофильмов, их прокатом, экспортом, прокатных контор и сети кинотеатров контролируется французским национальным киноцентром, входящим в систему министерства культуры.

Национальный киноцентр, получая отчисления от проката кинофильмов, оказывает финансовую помощь фирмам, выпускающим кинофильмы, и кинотеатрам для улучшения их оснащения и обновления киноаппаратуры. При национальном киноцентре действует Высшая техническая комиссия, ведающая вопросами технической политики и технического контроля в кинематографии.

На примере организации производства кинофильмов в США и во Франции мы рассмотрели две основные системы, которые с некоторыми изменениями применяются во всех зарубежных капиталистических странах с развитой кинопромышленностью.

Так, например, в *Италии*, выпускающей в год 120—150 кинофильмов, и в *Федеративной Республике Германии*, где производится до 100 кинофильмов в год, в основном преобладает система производства, близкая к французской, хотя в этих

странах существуют и крупные кинофирмы, располагающие собственными киностудиями.

В *Англии*, выпускающей 110—120 кинофильмов в год, практически все фильмопроизводство, как и все предприятия, изготовляющие оптику, аппаратуру и все виды кинооборудования, весь кинопрокат и сеть кинотеатров, объединены в крупное акционерное общество «Ранка».

Съемки художественных фильмов ведутся на нескольких крупных современных киностудиях в Лондоне, по своей структуре напоминающих американские, где в одной организации объединены как творческие, так и технические работники.

Производство кинофильмов *в Японии* (в год выпускается свыше 600 кинофильмов) организовано по американскому образцу.

Индия, выпускающая более 300 кинофильмов, имеет смешанную систему фильмопроизводства, при которой наряду с крупными и небольшими киностудиями, объединяющими творческих и технических работников кино, существуют небольшие кинофирмы, выпускающие от одного и более кинофильмов, использующие техническую базу киностудий, принадлежащих другим фирмам.

В послевоенные годы успешно развивалась национальная кинематография *в Мексике*, выпускающей 80 кинофильмов в год, и *в Аргентине* с годовым выпуском 30 кинофильмов.

В этих странах построены крупные современные киностудии с большим количеством съемочных павильонов. Производство фильмов организовано по американскому образцу.

Подводя итоги рассмотрения методов организации производства кинофильмов в зарубежных капиталистических странах, можно сделать некоторые выводы.

Следует отметить, что в наибольшем числе стран с развитой кинематографией преобладает система крупных киностудий с законченным циклом производства, с организационным объединением в одной фирме, в одной киностудии художественно-творческого процесса и технической базы. Такая система позволяет строить крупные киностудии с большим количеством съемочных павильонов, лучше организовать производственно-технические процессы и облегчает внедрение новых видов кинематографа и обновление оборудования.

Система раздельного существования кинофирм, выпускающих небольшое количество кинофильмов, и киностудий как чисто технических баз, обслуживающих кинофирмы на правах сдачи в аренду съемочных павильонов и техники, является более выгодной для владельцев кинофирм, перед которыми стоит задача снять кинофильм быстрее, проще и дешевле.

Однако, как показала практика, при этой системе в тяжелом положении оказываются киностудии, не получающие достаточ-

ных средств для расширения и обновления техники, и в конечном итоге страдает национальная кинематография, так как все возрастающая зависимость фильмопроизводства от чисто коммерческих интересов мелких кинофирм приводит к предельному упрощению кинофильмов и ухудшению их качества.

Поэтому не случайно, при наличии богатых творческих возможностей французская кинематография выпускает все меньше цветных и широкоэкранных фильмов и совершенно не выпускает кинопанорамных и широкоформатных кинофильмов.

Попытки теоретически обосновать выпуск простых и дешевых в производстве черно-белых кинофильмов ссылками на вкусы творческих работников и зрителей вряд ли заслуживают серьезного внимания. Дело объясняется очень просто: небольшим кинофирмам не по силам на примитивно оборудованных киностудиях без современного технического оснащения снимать новые виды кинофильмов.

ГЛАВА II

КИНОСТУДИЯ

Современная киностудия представляет собой сложный производственный организм, где сочетаются художественно-творческий и производственно-технический процессы, в результате которых создается кинофильм как произведение киноискусства, зафиксированное на кинопленке в виде готовой фильмокопии и в исходных материалах (негатив изображения, негатив фонограммы), передаваемых на кинокопировальную фабрику для последующего воспроизведения необходимого количества фильмокопий.

Пожалуй нельзя найти подобного предприятия, где были бы собраны столь разнообразные художественно-творческие и чисто технические процессы.

В самом деле, сценарно-редакторские отделы могут быть вполне сравнимы с редакциями литературных журналов, актерские отделы — с труппами больших театров, работа режиссеров и их ассистентов, художников, композиторов, кинооператоров и звукооператоров в какой-то мере сравнима с театром, радиовещанием, телевидением.

В цехах съемочной техники с их мастерскими и лабораториями мы сталкиваемся с точной механикой и оптикой; звукоцех использует достижения современной электроакустики и радиоэлектроники; цехи обработки пленки имеют дело с химией и тонкой химической технологией; кинодекорационный комплекс широко использует деревообработку, современные пластмассы и методы работы из строительной практики; костюмерно-пошивочные цехи — это не только склады костюмов, но и современное швейное ателье; пиротехника с боеприпасами и оружием, механические мастерские, современные источники света и большой комплекс работ по светотехнике, склады реквизита — всем этим располагает современная киностудия.

В современных условиях нельзя работать без технологических регламентов, норм стандартов, вот почему разработаны и введены на киностудиях технологические процессы про-

изводства как для фильма в целом, так и для цехов киностудии.

В зависимости от характера выпускаемых кинофильмов киностудии делятся на киностудии художественных фильмов, в том числе мультипликационных, киностудии документально-хроникальных фильмов и киностудии научно-популярных и учебных фильмов.

Как было сказано выше, в ряде союзных республик организуются комплексные киностудии для выпуска нескольких видов продукции, например по выпуску художественных и хроникальных кинофильмов или художественных и научно-популярных. На этих же киностудиях организуется актерский и дикторский дубляж русских и иностранных кинофильмов. Естественно, что в этих случаях несколько изменяются структура киностудии и техническое оснащение ряда цехов.

Наиболее сложным производственным предприятием в отношении технического оснащения, организации производства и структуры является киностудия художественных фильмов. Описывая ее, мы дадим наиболее полное представление о том, что собой представляет современная киностудия.

К сожалению, еще нет такой киностудии, которую можно было бы принять в качестве эталона, так как старые, построенные в период немого кино, киностудии не отвечают современным требованиям, их планировка и оснащение носят на себе следы реконструкций и переделок, часто они организовывались в зданиях, построенных для других целей. Поэтому при описании современной советской киностудии мы используем опыт лучших киностудий и технологические разработки проектного института Гипрокинополиграф.

Планировка киностудии имеет прямое и весьма важное значение для организации производства кинофильмов и успешной работы ее отделов и цехов.

Земельный участок для размещения киностудии следует выбирать по возможности на расстоянии 0,8—1,0 *км* от городских магистралей с интенсивным движением городского транспорта, в районе с небольшим уровнем уличных шумов, с максимально возможным удалением от аэродромов, моторно-испытательных станций и воздушных трасс. Значительное удаление киностудии от города не желательно, так как с ее работой связаны многие творческие и технические работники, актеры городских театров, драматурги.

При выборе площадки для киностудии нужно предусмотреть возможность подключения к электрическим сетям, водопроводу, канализации, теплофикационным трассам, а также выделить участки для жилищного строительства.

По рекомендациям Гипрокинополиграфа для киностудии с годовой программой до шести художественных фильмов земель-

ный участок должен быть не менее 7 *га*, при программе десять фильмов — не менее 10 *га*. Чем больше земельный участок, тем больше перспектив для развития киностудии и особенно для устройства натурных площадок.

Желательно, чтобы земельный участок, отводимый киностудии, имел достаточно ровный рельеф, свободный горизонт в северной части неба (это важно для натурных съемок) и многолетние зеленые насаждения. Последние защищают территорию киностудии от городских шумов и пыли и, как показал опыт, всегда могут быть использованы для съемок.

К планировке киностудий, расположенных в южных и северных районах страны, предъявляются различные требования.

Наиболее сложные планировочные решения имеют киностудии художественных фильмов.

Для всякой студии художественных фильмов характерны следующие основные планировочные звенья:

1) основная часть студии — съемочные павильоны, составляющие вместе с натурными площадками съемочную базу студии;

2) помещения для съемочных и дубляжных групп и актеров;

3) цехи, обслуживающие актеров (костюмерный, пошивочный, гримерный, реквизиторский);

4) кинодекорационный комплекс, включающий постановочно-отделочный, деревообделочный, макетно-бутафорский цехи или мастерские и склады фундуса, мебели, драпировок;

5) осветительный цех, включая осветительные парки и мастерские;

6) операторский цех (цех съемочной техники) с базами аппаратуры, мастерскими и контрольно-измерительной лабораторией;

7) звуковой цех с аппаратными записи и перезаписи звука, базой передвижных устройств, ателье озвучания и просмотровыми залами;

8) цех монтажа фильмов с монтажными для съемочных групп и специализированными просмотровыми залами;

9) цех обработки пленки и склады кинопленки;

10) фотоцех с помещением для актерских фотопроб;

11) механические мастерские с участком для электромонтажных работ;

12) энергетический комплекс, включающий электростанции, электросети, связь и сигнализацию;

13) сантехнический цех с тепловым хозяйством, водопроводом и канализацией;

14) склады пиротехники;

15) гараж специальных машин;

16) общестудийные хозяйственные службы, включая сторожевую охрану, столовые и буфеты, медпункт, дворово-садовое хозяйство;

17) центральные материальные склады;

18) управление киностудий с различного рода административными службами.

Состав основных звеньев киностудии может быть изменен исходя из местных условий и уточнения производственного профиля.

В отличие от предприятий других отраслей, где продукция изготовляется в последовательном порядке несколькими цехами, основное производство на киностудиях художественных фильмов сконцентрировано на съемочных площадках. Именно здесь, в павильонах, на натурных площадках и на внешней, «выездной» и «экспедиционной» натуре, выполняется основная часть работы по созданию кинокартин. Все остальные звенья студии несут лишь функции обслуживания.

По своему характеру эти звенья делятся на две группы: 1) непосредственное обслуживание съемок и 2) выполнение отдельных заказов на изготовление декорационных элементов, костюмов, фотообработку и печать, озвучание и перезапись, монтаж рабочего позитива, а затем негатива.

Звенья первой группы органически связаны со съемочной базой, что учитывается при территориальном их размещении. Звенья второй группы не так тесно связаны со съемочной базой.

Творческо-подготовительные работы требуют большого участия управленческого аппарата студии, поэтому на современных студиях административный и творческо-подготовительный комплексы помещений максимально приближены друг к другу. Размещение остальных вспомогательных звеньев зависит от планировки основных производственных помещений и особенностей занимаемого студией участка.

На небольших киностудиях задача эта обычно не представляет затруднений, так как при трех-четырех павильонах почти всегда их можно обстроить обслуживающими помещениями, находящимися в одном здании, а вспомогательные звенья студии расположить вблизи в отдельных корпусах.

При программе производства свыше 10—12 полнометражных художественных кинофильмов в год сосредоточить техническую базу в одном главном здании трудно, потому что вследствие увеличения числа павильонов и обслуживающих помещений здание получается слишком громоздким, с растянутыми коммуникациями. Поэтому на больших студиях неизбежно расчленение основной производственной базы на несколько частей, каждая из которых расположена в отдельном здании.

При проектировании больших киностудий принято размещать основную съемочную базу в нескольких павильонных корпусах. Каждый такой корпус рассчитывается на комплексное обслуживание павильонных съемок по двум-трем картинам одновременно и состоит из трех-четырех павильонов с непосред-

ственно обслуживающими их декорационными коллекторами, осветительным цехом, филиалами цеха съемочной техники и звукозаписи, а также комплексом помещений для съемочных групп и актеров. Каждые два-три рядом расположенных корпуса обслуживаются общей трансформаторно-преобразовательной подстанцией и общим комплексом помещений для массовок.

Все остальные обслуживающие звенья решаются в виде единых для всей студии цехов, мастерских и базисных складов. При соответствующем механизированном транспорте (электрокары и т. п.) это расположение обеспечивает обслуживание производства с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами.

При проектировании киностудий необходимо учитывать специфические требования, обусловленные технологией производства кинофильмов.

В первую очередь следует отметить вопросы акустики. Машины и установки, создающие шум, должны быть удалены от съемочных павильонов и тонателье. Склады пленки, горючих и пиротехнических материалов должны располагаться на расстоянии, гарантирующем пожарную безопасность находящихся на киностудии объектов.

Важное значение для работы киностудии имеет организация людских потоков между цехами и съемочными павильонами и внутристудийного транспорта. Переброска актеров в павильоны из актерских комнат, костюмерных и гримерных приобретает особую важность в киностудиях, расположенных в северных районах страны с длительным зимним периодом. При невозможности размещения помещений, связанных общим технологическим процессом, при котором обязательны потоки людей, желательно иметь теплые переходы из одного здания в другое или подземные туннели.

Для внутристудийного транспорта обычно используются электрокары различной грузоподъемности и специализированные автомашины с прицепами.

Рассмотрим для примера генеральный план киностудии «Мосфильм», разработанный проектным институтом Гипрокинополиграф.

Приведенный на рис. 1 генеральный план киностудии «Мосфильм» представляет собой окончательный вариант расширения и реконструкции старой киностудии, начатой постройкой в 1927 г.

Киностудия, расположенная в те годы далеко за пределами города, была рассчитана на выпуск немых кинофильмов, и в ее состав входил лишь один главный корпус *1* с четырьмя павильонами.

В 1947—1949 гг. в порядке реализации генерального плана реконструкции и расширения были разделены, акустически

изолированы и звукозаглушены четыре павильона главного корпуса. Земельный участок киностудии был значительно расширен. В настоящее время «Мосфильм» располагает в юго-западном районе Москвы территорией свыше 50 *га*.

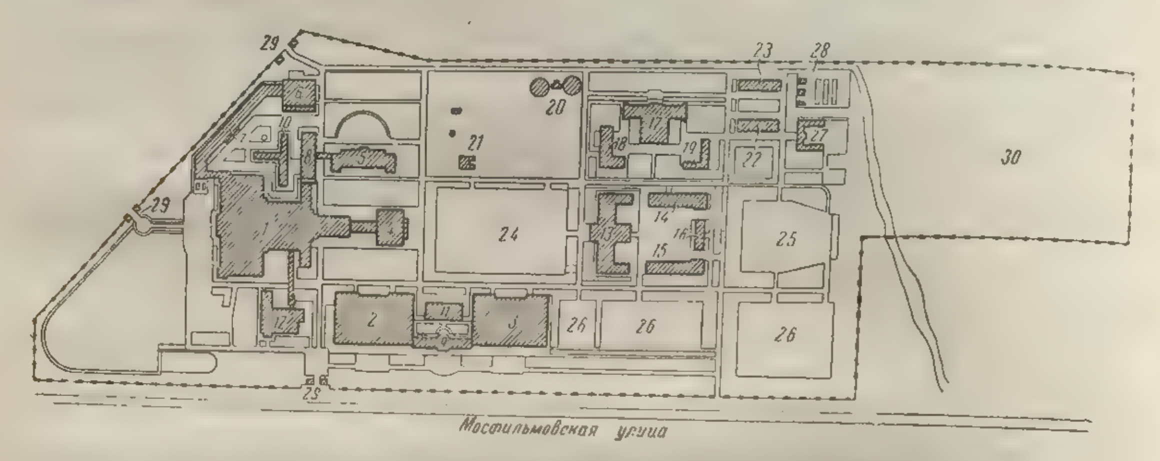


Рис. 1. Генеральный план киностудии «Мосфильм»

1 — главный корпус с четырьмя павильонами; *2* — трехпавильонный корпус *1*; *3* — трехпавильонный корпус *2*; *4* — корпус малогабаритных павильонов; *5* — тонстудия; *6* — зал широкоформатного кино; *7* — корпус подготовки производства; *8* — монтажный цех; *9* — корпус массовки; *10* — электроподстанция *1*; *11* — электроподстанция *2*; *12* — механический цех; *13* — цехи и мастерские кинодекорационного комплекса; *14*, *15*, *16* — склады фундуса; *17* — цех обработки пленки; 18 — фильмосклады; *19* — склад химикалий; *20* — насосная и резервуары артезианского водоснабжения; *21* — пиротехнические склады; *22*, *23* — материальные склады; *24* — натурная площадка; *25* — натурная горка; *26* — свободные площадки для натурных сооружений; *27* — оранжерея; *28* — питомник сторожевых собак; *29* — проходная; *30* — натурная площадка.

В результате проводимых с 1953 г. крупных строительно-монтажных работ киностудия «Мосфильм» располагает десятью съемочными павильонами общей строительной площадью 10086 $м^2$ (см. табл. 1). Четыре павильона размещены в главном корпусе *1* и по три павильона — в новых трехпавильонных корпусах *2* и *3*. В этих же корпусах расположены комнаты съемочных групп, актерские комнаты, гримерные, костюмерные, реквизит, осветительные парки, базы синхронной аппаратуры и другие службы, обеспечивающие работу съемочных групп в павильонах.

Для просмотра отснятого материала в каждом корпусе имеются просмотровые залы.

Между новыми трехпавильонными корпусами (рис. 2) расположен корпус массовок *9*, где сосредоточены все помещения для обслуживания, одевания и гримирования участников массовых сцен. Такое расположение этих служб сводит до минимума хождение участников массовок, снимаемых в корпусах *2* и *3*.

Впредь до полного завершения реконструкции и строительства киностудии в главном корпусе размещены помимо съемочных групп и всех других звеньев, обслуживающих съемки в четырех павильонах, управление киностудий и некоторые

изолированы и звукозаглушены четыре павильона главного корпуса. Земельный участок киностудии был значительно расширен. В настоящее время «Мосфильм» располагает в юго-западном районе Москвы территорией свыше 50 *га*.

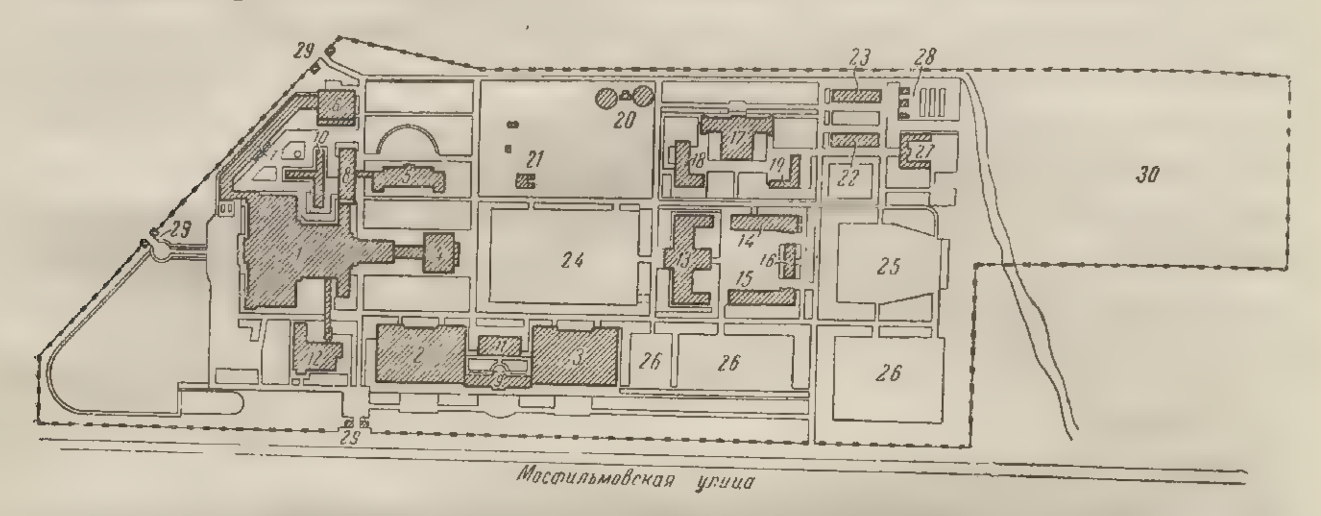


Рис. 1. Генеральный план киностудии «Мосфильм»

1 — главный корпус с четырьмя павильонами; *2* — трехпавильонный корпус *1*; *3* — трехпавильонный корпус 2; *4* — корпус малогабаритных павильонов; *5* — тонстудия; *6* — зал широкоформатного кино; *7* — корпус подготовки производства; *8* — монтажный цех; *9* — корпус массовки; *10* — электроподстанция *1*; *11* — электроподстанция 2; *12* — механический цех; *13* — цехи и мастерские декорационного комплекса; *14*, *15*, *16* — склады фундуса; *17* — цех обработки пленки; 18 — фильмосклады; *19* — склад химикалий; *20* — насосная и резервуары артезианского водоснабжения; *21* — пиротехнические склады; *22*, *23* — материальные склады; *24* — натурная площадка; *25* — натурная горка; *26* — свободные площадки для натурных сооружений; *27* — оранжерея; *28* — питомник сторожевых собак; *29* — проходная; *30* — натурная площадка.

В результате проводимых с 1953 г. крупных строительно-монтажных работ киностудия «Мосфильм» располагает десятью съемочными павильонами общей строительной площадью 10086 $м^2$ (см. табл. 4). Ц...

Таблица 1

Павильонные площади киностудии «Мосфильм»

№ павильона	Длина, *м*	Ширина, *м*	Высота, *м*	Площадь строительная, *м*²	Площадь полезная, *м*²	Примечание
1	58	37 выс. ч. 25 низ. ч.	17,4/19,62 выс. ч. 10,4/12,36 низ. ч.	1956	1500	Главный корпус
2	34,19	25,15	10/12	859,9	570	
3	35,1	25,3	10/12	888	680	
4	37	25	10,5/12,4	925	715	
5	35,22	23,12	10,65/13,35	814,3	612	1-й трехпавильонный корпус
6	48,08	29,12	13,8/17,05	1400,1	1140,6	
7	35,22	23,12	10/13,35	814,3	615	
8	35,22	23,12	10,65/13,35	814,3	615	2-й трехпавильонный корпус
9	48,08	29,12	13,8/17,05	1400,1	1140,6	
10	35,22	23,12	10/13,35	814,3	615	
11	23,5	17,5	7,1	411	289	Пристройка к главному корпусу (заканчивается строительством)
12	23,5	17,5	7,1	411	289	
13	23,5	17,5	7,1	411	289	

П р и м е ч а н и е. Высота павильонов дана до рабочих мостков и до верха.

12

другие отделы и цехи, для которых еще не построены специальные помещения.

Для проведения всех работ по записи музыки и шумов, озвучанию и перезаписи построена тонстудия *5* с четырьмя ателье, аппаратными записи и перезаписи и всеми необходимыми помещениями.

Цехи и мастерские кинодекорационного комплекса (деревообделочный, макетно-бутафорский, мастерские по изготовлению деталей из пластмасс, мастерские для росписи тканей, установки для фотофонов, экспериментально-исследовательская лаборатория, архитектурно-конструкторское бюро и аппарат отдела декоративно-технических сооружений) расположены в отдельно стоящем корпусе *13*, по соседству с которым размещены склады фундуса *14*, *15* и *16*. В складе *15* размещены центральный костюмерный и реквизиторский склады и хранилища уникальной мебели.

В зданиях *22* и *23* размещаются материальные склады отдела снабжения.

В замкнутом пространстве между корпусами *13*, *14*, *15* и *16* образуется рабочий двор для разгрузки и сортировки материалов и кинодекорационных элементов.

Поблизости от кинодекорационного комплекса расположены лесопильная рама и склад лесоматериалов.

Корпус кинодекорационного комплекса, как видно по генеральному плану, связан удобными асфальтированными

Рис. 2. Павильонный корпус на киностудии «Мосфильм»

дорогами со всеми киносъемочными павильонами, по которым перевозятся детали кинодекораций, бутафорские изделия, фундусные элементы, костюмы, мебель.

На изолированной площадке, среди густых зеленых насаждений, расположена группа небольших строений *21*, в которых размещены мастерские и оперативные (рассредоточенные) склады пиротехнических изделий. Эта площадка даже внутри студии обнесена забором.

В отдельно стоящем трехэтажном корпусе *17* расположен цех обработки пленки, рядом с ним два складских корпуса; в одном из них размещены фильмосклады цеха обработки пленки и монтажного цеха *18*, в другом склад химикалиев *19*.

В корпусе *12* находится механический цех.

Оранжерея *27* и питомник сторожевых собак *28*, охраняющих в ночное время территорию киностудии, расположены на границе студийного участка.

Две электростанции, питающие электроэнергией съемочные павильоны, натурные площадки и цехи киностудии, расположены в зданиях *10* и *11*.

Артезианское водоснабжение цеха обработки пленки и установок кондиционирования воздуха осуществляется от специальной насосной с резервуарами *20*.

На территории киностудии имеется натурная площадка *24*, которая широко используется для съемки кинофильмов в течение круглого года. К площадке подведены фидеры постоянного и переменного тока, вода и связь.

Вторая натурная площадка *30* в заовражной части территории используется для масштабных массовых съемок и сооружения больших натурных комплексных кинодекораций.

Специально отведенный участок *25* зарезервирован для сооружения наклонной горки для строительства декораций.

Все перечисленные выше здания и сооружения киностудии находятся в эксплуатации. На разной стадии завершения находится еще группа зданий; после их ввода в эксплуатацию реконструкция и расширение «Мосфильма» будут закончены.

На фасадной части территории, выходящей на Воробьевское шоссе, заканчивается строительство корпуса подготовки производства *7*, в котором разместятся творческие объединения и съемочные группы.

К этому корпусу примыкает зал широкоформатного кино *6* вместимостью до 1000 человек. Этот зал предназначается для просмотров широкоформатных кинофильмов, для многоканальной стереофонической записи и перезаписи звука, для записи музыки.

К одному из крыльев главного корпуса примыкает строящийся корпус *8* для расширения существующего цеха монтажа кинофильмов и цеха съемочной техники. Через этот корпус и специальный переход будут соединены главный корпус и здание тонстудии.

В торец к главному корпусу пристраивается корпус малогабаритных павильонов *4*, в котором разместятся три съемочных павильона по 411 $м^2$ и подсобные помещения к ним. Эти небольшие павильоны предназначаются для съемки актерских проб, небольших декораций, для установки в одном из них большого рирэкрана для комбинированных съемок.

На территории киностудии имеются большой фруктовый сад, пруд и несколько свободных участков *26*, зарезервированных для организации натурных площадок и строительства зданий в случае дальнейшего расширения производства.

Бо́льшая часть территории киностудии обнесена забором. Для въезда и входа на киностудию сооружены три проходные *29*.

В непосредственной близости от киностудии на земельных участках, отделенных городским проездом, располагаются вновь выстроенные жилые дома для сотрудников киностудии.

Все производственные и жилые здания киностудии присоединены к теплофикационной сети Мосэнерго, что позволило ликвидировать котельные установки. Киностудия располагает разветвленными сетями водопровода, канализации, пожарного водопровода, связи и сигнализации.

В настоящее время при десяти действующих съемочных павильонах производственная мощность киностудии — 35 художественных полнометражных кинофильмов; после завершения строительства всех объектов и повышения производительности труда в съемочных группах и цехах технической базы при 13 павильонах киностудия сможет выпускать до 42 фильмов в год.

При сооружении небольших киностудий следует предусматривать кооперирование ряда производственных процессов. На небольшой киностудии нет необходимости сооружать большие павильоны, цехи обработки пленки, комплексы для стереофонического озвучания и перезаписи звука и установки для нанесения магнитных дорожек на широкоэкранные фильмокопии, строенные рирустановки для комбинированной съемки.

При планировании работ по каждому фильму всегда можно договориться с более крупной киностудией, где имеются нужные технические средства, и использовать их.

Кооперирование в работе небольших и крупных киностудий позволяет значительно сократить капиталовложения на строительство киностудии. В условиях одного города даже для крупных киностудий целесообразно кооперировать обработку кинопленок, запись музыки и перезапись стереофонического звука.

Съемочные павильоны являются основными производственными помещениями киностудии, в которых снимается большинство кадров художественного кинофильма.

Съемочная группа, приходя в павильон вместе с актерами, реализует здесь свои творческие замыслы. Цехи киностудии обеспечивают сооружение кинодекораций, их освещение, съемку изображения на пленку, запись звука.

От оборудования павильона, от удобств работы в нем, в очень большой степени зависит успех работы съемочной группы, качество отснятого материала.

Производственная мощность киностудии, выпускающей художественные картины, находится в прямой зависимости от количества и площадей съемочных павильонов. Чем больше павильонов на киностудии и чем лучше они оснащены, тем больше фильмов может выпускать киностудия. Степень оснащенности павильона приспособлениями для механизации тру-

доемких работ, электрооборудование, акустические условия предопределяют сроки пребывания съемочной группы в декорациях, сроки работы над фильмом.

При проектировании современных киностудий необходимое число павильонов подсчитывается, исходя из заданной годовой программы. По данным Гипрокинополиграфа оно составляет:

при программе		10	фильмов	в год	3—4	павильона	
»	»	15	»	»	»	5	»
»	»	20	»	»	»	7	»
»	»	25	»	»	»	8	»
»	»	30	»	»	»	10	»

Оптимальные размеры для павильонов найдены проектантами новых советских киностудий, которые учли современные способы организации производства. Для того чтобы съемочная группа, приступив к съемкам, могла снимать непрерывно, переходя из декорации в декорацию, за ней должно закрепляться на короткий промежуток не менее двух павильонов разных размеров.

Для нормальной организации производства наиболее удобны съемочные павильоны площадью 800—1000 и 1200—1400 $м^2$. Для съемки сверхкрупных декорационных объектов на некоторых больших киностудиях имеются павильоны площадью 2000—3000 $м^2$.

Рекомендуется при проектировании новых павильонов выбирать их размеры, исходя из типового ряда, предложенного Гипрокинополиграфом (табл. 2).

Таблица 2

Условные номера	Полезная площадь, $м^2$	Размеры в осях		Высота до		Максимум электрических нагрузок	
		ширина, *м*	длина, *м*	перекрытия, *м*	рабочего потолка, *м*	*квт*	*а*
1	150	15	18	7,2	7,2	200	1820
2	220	18	24	9,4	8,4	250	2275
3а	520	24	30	10,6	9,0	400	3600
3б	650	24	36	11,2	10,5	450	4075
4а	830	30	36	12,7	12,0	500	4500
4б	1000	30	42	14,7		650	5900

Размеры и площади съемочных павильонов на ранее построенных киностудиях или размещенных в зданиях, не специально построенных для этой цели, колеблются от 200 до 3000 $м^2$ при высоте от 5 до 12 *м*. При этом нужно учитывать что полезная площадь павильона, используемая для размещения кинодекораций, меньше строительной на площадь пожар-

ных обходов по периметру, ширина которых принимается по 1,6 *м*, считая от внутренних граней пилястр, колонн и т. п.

Нужно также принимать во внимание район расположения киностудии. На киностудиях, расположенных в северных районах страны, где число солнечных дней в году меньше и где по условиям погоды часто приходится досъемки к натурным сценам переносить в павильоны киностудии, следует предусматривать больше павильонных площадей и иметь один или два павильона большой площади для постройки декораций под натуру.

Киносъемочный павильон должен отвечать ряду специальных требований, и его сооружение отличается от аналогичных по объему зрительных залов кинотеатров, клубов, театральных зданий.

Рассмотрим основные из этих требований.

1. Важнейшее значение для проведения синхронных звуковых съемок имеют акустические свойства павильона. Киносъемочный павильон должен быть тщательно изолирован от проникновения внешних шумов. Для этой цели при сооружении новых павильонов, их стены возводятся на свободно стоящих фундаментах, конструктивно не связанных с фундаментами здания.

Для предотвращения шумовых помех не рекомендуется: устраивать под павильонами подвалы, располагать по соседству шумные помещения, приближать к стенам павильонов вентиляционные камеры, насосные. Кровли над павильонами рекомендуется делать мягкими для уменьшения шума от дождя.

Вентиляционные каналы должны снабжаться специальными акустическими глушителями. Ворота и двери павильона, расположенные на уровне пола, а также на балконах, должны удовлетворять акустическим требованиям и иметь резиновые прокладки для плотного примыкания полотен. Количество ворот и дверей в павильоне должно быть минимальным, обеспечивающим нормальное проведение съемок и соблюдение правил пожарной безопасности. Каждая лишняя дверь в павильоне — проводник шума, мешающего съемкам.

Внутренние поверхности стен и потолка павильона для получения оптимальных акустических условий отделываются специальными звукопоглощающими материалами, обеспечивающими реверберацию в пустом павильоне от 0,7 до 1,0 *сек*. Нижняя часть стен павильона на высоту 3 *м* от пола не покрывается звукопоглощающим материалом во избежание повреждений его при постройке декораций.

2. Важное значение для размещения декораций и их крепления имеет пол павильона. Он должен быть строго выровнен по ватерпасу и иметь ровную поверхность, обеспечивающую плавное передвижение операторских тележек и кранов.

Пол павильона изготовляется из деревянных, скрепленных в торец гвоздями, брусков размером 70×70 *мм*, положенных на деревянные часто уложенные лаги. Лаги укладываются на слой шлаковаты, находящийся на бетонном основании. Свободные пространства между лагами также заполняются шлаковатой, которая применяется для звукоизоляции. Все дерево, идущее на полы в павильоны, должно быть тщательно просушено и антисептировано. Не допускается укладка дефектной древесины.

Рис. 3. Рабочий потолок киносъемочного павильона

3. Сроки сборки и разборки декораций в павильоне, монтаж осветительной аппаратуры и удобства работы постановщиков и осветителей находятся в прямой зависимости от степени механизации рабочего потолка павильона.

Рабочий потолок (рис. 3) современного павильона представляет собой систему из подвешенных к перекрытию мостков, монорельсов, расположенных в определенном порядке и движущихся по электроталям. Это сложное техническое сооружение используется для подвески осветительных лесов (рис. 4) и декорационных элементов в любом месте павильона на любой высоте, для подъема и спуска осветительных приборов и кинооборудования, используемого на киносъемках, для раскрепления высоких элементов декораций к стенам и потолку, для подвески фонов и заспинников, для прокладки электропитающих кабелей

и подключения к ним осветительных приборов, устанавливаемых на подвесных осветительных лесах.

Рабочий потолок позволяет максимально механизировать работы постановочного и осветительного цехов и освобождает пол павильона от осветительной аппаратуры и питающих кабелей.

Рабочие механизированные потолки рекомендуется сооружать во всех съемочных павильонах, где высота от пола мостков более 7 *м*.

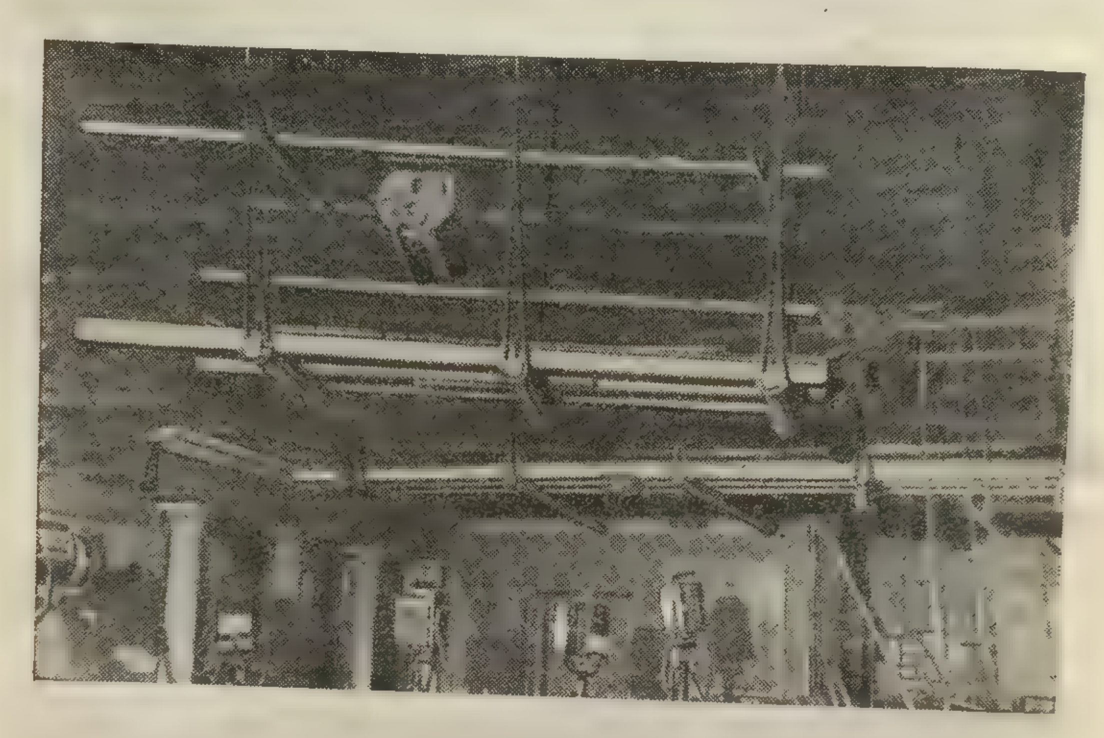


Рис. 4. Подвесные леса

Удобны для обслуживания съемок балконы в павильонах, на которых можно размещать осветительные приборы и крепить декорационные детали.

4. Большое значение для нормальной эксплуатации павильонов имеет вентиляция.

В процессе киносъемок воздух павильона быстро нагревается от осветительных приборов и засоряется дымами от пиротехнических эффектов. Особенно это заметно во время съемок цветных фильмов, когда включают большое количество осветительных дуговых кинопрожекторов. Для создания нормальных условий работы в павильоне должна быть оборудована вентиляция, дающая возможность полностью сменить воздух в течение 20—30 *мин*. При постройке новых павильонов рекомендуется устанавливать в них устройство для кондиционирования воздуха или иметь приточно-вытяжную постоянно действующую вентиляцию. Установлено, что состояние воздуха

в павильоне отражается не только на работоспособности людей, но влияет и на качество снимаемого изображения и записываемого синхронно звука.

5. При проведении киносъемок, особенно цветных и широкоэкранных фильмов, на освещение декораций затрачивается большое количество электроэнергии. Осветительные приборы питаются от источников постоянного и переменного тока.

Питающие фидеры подаются в съемочные павильоны от студийных электроподстанций. Существует несколько систем подключения и коммутации осветительных приборов.

Рис. 5. Пульт управления светом в павильоне

В павильонах ранее построенных и не реконструированных киностудий еще сохранились силовые щиты, непосредственно к которым подключаются осветительные приборы. Эта система крайне неудобна в эксплуатации, так как пол павильона загромождается большим количеством питающих кабелей.

Наиболее прогрессивной и совершенной является система дистанционного управления осветительными приборами, разработанная киностудией «Мосфильм» и НИКФИ. Осветительные приборы, размещенные на подвесных лесах, подключаются к небольшим клеммным пунктам, установленным на мостках рабочего потолка и на стенах павильона (для приборов, устанавливаемых на полу).

В каждом таком клеммном пункте имеется магнитный контактор и клеммы для подключения осветительных приборов.

Контрольные кабели связывают каждый клеммный пункт с пультом управления, установленным в специальной подвесной застекленной кабине на одном из мостков рабочего потолка. Дежурный электрик, сидя за пультом (рис. 5), включает при помощи коммутационных ключей осветительные приборы.

Помимо хорошего обзора всего павильона через окна кабины дежурный на пульте связан с бригадиром осветителей и электроподстанцией громкоговорящей телефонной связью. Получив указания от бригадира осветителей, он дает указание электроподстанции подать напряжение в павильон и включает нужные для съемки осветительные приборы.

При этой дистанционной системе включения приборов резко сокращается число осветителей, так как последние уже не включают каждый из приборов, а только по указанию бригадира меняют их положение, а также фильтры и угли. В настоящее время эта система еще более упрощается. Предусматривается вынесение стационарного пульта в отдельное помещение вне павильона с отделением компактного командного устройства, которое находится у бригадира осветителей, или устанавливается на полу павильона передвижной пульт (рис. 6).

Рис. 6. Переносный пульт управления светом в павильоне

Кроме этой системы в павильонах и особенно на натурных площадках применяются так называемые контакторные тележки, разработанные НИКФИ. Контакторы, предохранители и клеммы для подключения приборов смонтированы на передвижной тележке, которую легко передвинуть в нужное место павильона или натурной площадки. Пусковые кнопки контакторов и сигнальные лампы вынесены на маленький пульт управления, соединенный с тележкой гибким многожильным кабелем. Этот пульт находится в руках у бригадира осветителей.

6. Система отопления съемочных павильонов решается в зависимости от выбранной системы вентиляции. Лучшей системой отопления для павильонов является кондиционирование воздуха с автоматической регулировкой температуры и влажности.

Применяются также воздушное, калориферное отопление и система с подвесными радиаторами, подключаемыми к системе ТЭЦ или центрального отопления. В павильоны подводится водопровод и канализация, причем канализационные трапы обычно располагаются в зоне пожарных обходов.

Для проведения съемок с наливными бассейнами (если отсутствуют специальные люки) и в случае использования на съемках дождевальных установок в павильонах устраи-

ваются дополнительные трапы со стоками в городскую канализацию.

7. Все съемочные павильоны оборудуются кранами пожарного водопровода, огнетушителями и специальными сигнализаторами, связанными с пожарной командой студии. В каждом павильоне или в группе павильонов устанавливается круглосуточный пожарный пост. Такие меры предосторожности необходимы, так как павильоны киностудии с большим количеством деревянных декорационных сооружений представляют в пожарном отношении большую опасность, особенно если учесть, что во время съемки в павильоне включается много дуговых и ламповых прожекторов. Размещение пожарных водопроводных кранов и других видов противопожарного оборудования производится по указанию пожарной охраны.

При постройке новых павильонов обязательно устройство спринклерных и дренчерных установок.

Блочная система расположения съемочных павильонов, при которой от двух до четырех павильонов объединяются в одном здании, позволяет более рационально использовать технику и подсобные помещения.

На больших киностудиях, при наличии нескольких блоков-корпусов со съемочными павильонами, проводится закрепление павильонов (от одного до трех) и даже целых блоков за съемочными группами, что позволяет организовать поточную систему подачи декораций и непрерывный съемочный процесс.

Примером удачного использования блочной системы может служить киностудия «Мосфильм», где сооружены и находятся в эксплуатации два новых трехпавильонных корпуса, а главный корпус с четырьмя ранее построенными павильонами также реконструируется как отдельный блок.

На рис. 7 показана планировка (на уровне пола павильонов) нового трехпавильонного корпуса киностудии «Мосфильм».

В блоке три съемочных павильона, один большой площадью 1400 $м^2$ и два по 814 $м^2$, два сборочных коллектора и комплекс помещений для полного обслуживания съемочных групп, работающих в корпусе.

В пятиэтажной части здания, так называемой творческой пристройке, выходящей на фасад корпуса и непосредственно примыкающей к павильонам, расположены на уровне павильонов аппаратные звукозаписи, база синхронной аппаратуры и операторские комнаты. В остальных четырех этажах находятся комнаты для актеров, гримерные, помещения съемочных групп, два рабочих просмотровых зала и несколько монтажных комнат. В цокольном этаже находится буфет и проход в корпус массовок. Все эти помещения с помощью двух лестничных клеток и лифтов удобно связаны с павильонами.

В технической пятиэтажной пристройке, выходящей во внутренний двор киностудии, расположены на уровне пола павильонов два сборочных коллектора, комнаты отделочного и осветительных цехов и далее в остальных этажах бытовые помещения для рабочих, осветительные парки, склады реквизита и другие цехи, обслуживающие съемки.

Трехпавильонный корпус по технологическому проекту рассчитан на одновременную работу всех павильонов.

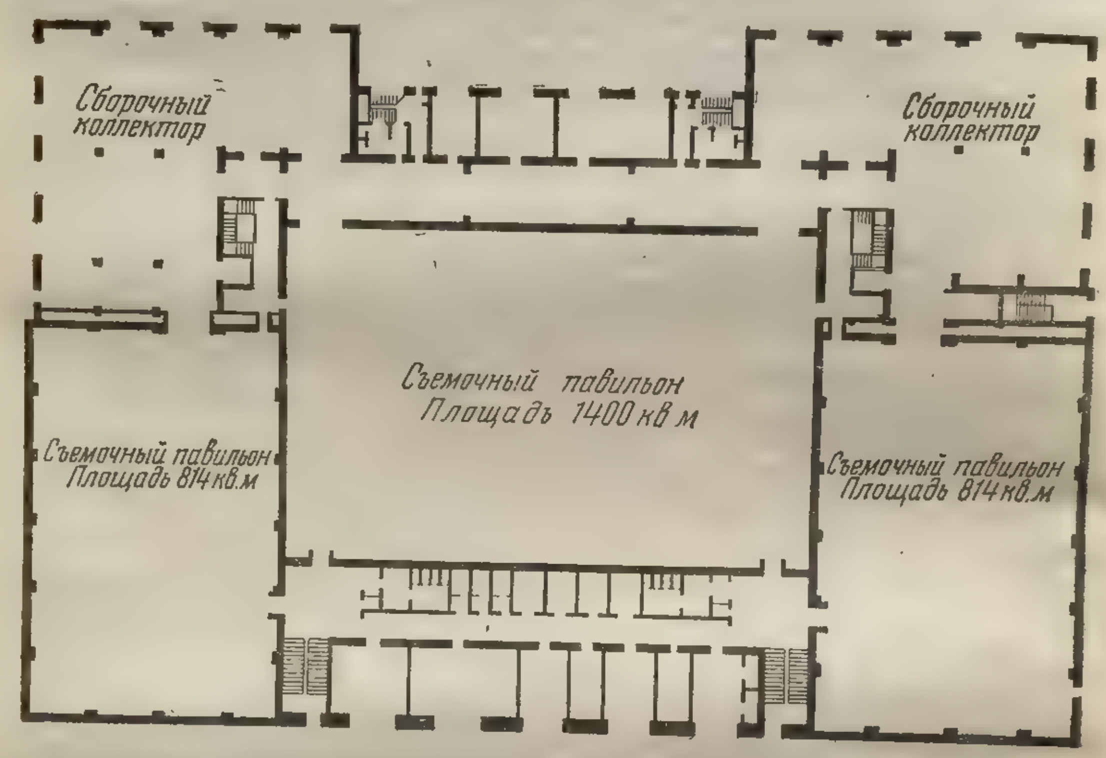


Рис. 7. Планировка трехпавильонного корпуса «Мосфильм»

Существует много вариантов планировки съемочных блоков. При строительстве новой киностудии следует внимательно изучить местные условия и требования к организации производства и только после этого разработать схему планировки блока, установить их число и необходимое количество павильонов. Опыт эксплуатации павильонов по блочной системе показал ее преимущества.

С б о р о ч н ы е к о л л е к т о р ы стали сооружаться на киностудиях лишь в последние годы. В старых киностудиях они отсутствуют, и кинодекорации сооружаются в павильонах по давно известной системе.

В студии художественных фильмов не менее 60% съемок проводится в декорациях, причем большинство из них сооружается в павильонах киностудии. Если учесть, что на сооружение и разборку кинодекораций в павильоне затрачивается в 2,5—3 раза больше времени, чем на работу съемочной группы,

то станет понятным стремление работников киностудий и проектировщиков максимально сократить затраты времени на сборку и разборку кинодекораций.

Эта сложная задача решается прежде всего механизацией трудоемких работ в павильонах, предварительной заготовкой деталей в мастерских, продуманной системой сборочных работ.

Поиски и экспериментальные работы в области сокращения затрат времени на сборку декораций привели работников киностудии «Мосфильм» к идее создания сборочных коллекторов.

Рис. 8. Общий вид сборочного коллектора

Первый такой коллектор был сооружен на «Мосфильме» в главном корпусе для обслуживания четырех павильонов, в котором были проверены на практике новые методы предварительной сборки кинодекораций.

В новых трехпавильонных корпусах, позднее вошедших в эксплуатацию, сооружены по два сборочных коллектора. На рис. 8 показан сборочный коллектор трехпавильонного корпуса.

Метод предварительной сборки отдельных декорационных узлов в коллекторе состоит в том, что крупные узлы декораций собираются и отделываются в сборочном коллекторе, где они накапливаются до момента сооружения декорации в павильоне. К сборке декорации в павильоне приступают в свободное от съемок время и проводят ее, в отличие от старой системы работы, в максимально короткое время, подвозя в павильон на специальных тележках-фурках (рис. 9) по возможности укрупненные узлы декораций (стены, крыльцо, печка, кусок кровли и т. п.), частично или полностью отделанные. В павильоне лишь остается подогнать узлы один к другому и окончательно их отделать и оформить.

Система предварительной сборки декорационных узлов в сборочных коллекторах позволяет на 15—25% уменьшить время сооружения декораций и увеличить оборачиваемость павильонов, что очень важно для тех киностудий, где не хватает павильонной площади.

Сборочный коллектор является производственным помещением, к которому предъявляются специальные требования. Прежде всего нужно установить, какой площади должны быть коллекторы и сколько их нужно строить на киностудии.

По данным Гипрокинополиграфа рекомендуется сооружать сборочные коллекторы площадью до 20% от полезной площади обслуживаемых павильонов с высотой от 4,8 до 5,5 при высоте павильонов до 10 *м*; при павильонах высотой 10 *м* и выше высота коллекторов должна быть 6,3—7,2 *м*.

Рис. 9. Тележка-фурка для перевозки декорационных узлов

Для удобной транспортировки декорационных узлов из коллектора в павильон высота звукоизолирующих ворот в павильонах должна быть соответственно 4,6 и 6,1 *м* при ширине 4 *м*.

Аналогично съемочным павильонам в коллекторах устраивается упрощенный рабочий потолок с монорельсами и электроталями для подъема и разгрузки декорационных элементов.

В коллекторах организуются небольшие промежуточные склады ходового фундуса, крепежных деталей и тележек-фурок, устанавливаются передвижные деревообделочные станки, поблизости от коллектора размещается небольшое помещение для хранения и подготовки красок и отделочных фактур.

На южных киностудиях, где позволяют климатические условия, сборочный коллектор целесообразно сооружать в виде отдельно стоящего здания, совмещая его с деревообделочным цехом и располагая в непосредственной близости от фундусных складов.

Как показала практика, хорошо оборудованные коллекторы в случае необходимости можно использовать для съемки небольших декораций, проб актеров и съемки макетов.

Натурные площадки, сооружаемые на террирории киностудии или в непосредственной близости от нее, также играют большую роль в организации производства кинофильмов.

Практика показала, что до 40% материала для художественного фильма снимается вне павильона, на натуре. А ведь часто

в кинофильмах процент натурных киносъемок доходит до 70—90%. Широкое использование натуры диктуется в ряде случаев характером фильма и чаще всего вызывается желанием авторов создать атмосферу достоверности, украсить фильм показом страны, природы, хорошо знакомых зрителю городских пейзажей. Выезд в далекие экспедиции всегда связан с известными трудностями организационно-технического характера и увеличением расходов на постановку фильма. Во многих случаях выезд в киноэкспедицию без ущерба для качества кинофильма может быть заменен сооружением декораций на натурных площадках. Во-первых, это проще и дешевле для съемочной группы, во-вторых, работа на натурной площадке совмещается с другими работами по фильму, и, наконец, работая на натурной площадке, съемочная группа мало зависит от климатических условий, так как в случае непогоды практически немедленно может перейти в павильон для съемки в резервной декорации.

Натурная площадка для киносъемок представляет собой земельный участок, отведенный для сооружения натурных кинодекораций. Площадь, отводимая для натурной площадки, должна быть не менее 0,8 *га*. Над кромкой декораций высотой свыше 6 *м* желательно иметь чистое небо. При наличии нескольких натурных площадок и тогда, когда киностудия находится за чертой города, выгодно иметь площадки с различными древесными насаждениями, на пересеченной местности, с небольшим прудом или частью реки. Одну из натурных площадок следует расположить с юга на север на фоне чистого горизонта (или, как говорят, «с открытым горизонтом») с подъемом к северу в виде натурной горки размером примерно 20×30 *м* с небольшим уклоном. Натурные горки удобны для съемки актеров на фоне чистого неба и для комбинированных кадров.

Поверхность натурных площадок должна быть выровнена и иметь уклоны и кюветы по периметру для стока дождевых вод. На натурную площадку подводятся фидеры постоянного и переменного тока для питания осветительных приборов и подключения аппаратуры и линия общего и пожарного водопровода.

В условиях юга при большом количестве солнечных дней выгодно сооружать на натурных площадках комплексные декорации: улицу города, село, магазин, здание клуба и т. п. Хорошо построенные натурные комплексы с участками дорожных покрытий могут сохраняться длительное время и требуют перед съемкой только небольшой подкраски и трансформации в зависимости от содержания фильма.

Примером такого рода застройки натурных площадок являются постоянные декорации в голливудских киностудиях, где годами стоят выстроенные улицы городов Нью-Йорка,

Парижа, древние замки, деревни, целые комплексы для съемки ковбойских фильмов. Многие фильмы снимаются в этих постоянных декорациях без выезда в экспедиции.

Постоянные натурные декорации построены на киностудиях в Ницце (Франция), в Нейбабельсберге (Германия) и на ряде

Рис. 10. Декорация на натурной площадке

других. На «Мосфильме», Киевской киностудии им. А. Довженко, на Одесской и Ялтинской киностудиях также накоплен большой опыт постройки и эксплуатации натурных декораций. На рис. 10 показана декорация, собранная на натурной площадке. Натурные площадки расширяют возможности киностудии, удешевляют стоимость производства, дают большую экономию времени. Наиболее полно используются возможности натурных площадок при сооружении постоянных декорационных комплексов.

Энергетика имеет важное значение в работе киностудий, которые следует отнести к энергоемким производствам.

Основные потребители электроэнергии на киностудии — съемочные павильоны, где электроэнергия расходуется на освещение декораций. Вторым значительным потребителем являются установки для кондиционирования воздуха в павильонах и цехах и вентиляционные устройства.

При использовании современных цветных и черно-белых кинопленок декорации освещаются кинопрожекторами с лампами накаливания и с дугами интенсивного горения, питаемыми от источников постоянного и переменного тока. За последние годы в связи с выпуском цветных кинопленок, рассчитанных на полуваттный свет, в балансе электроэнергии растет доля переменного тока, однако в силу того, что перейти полностью на переменный ток пока нельзя из-за необходимости применения дуговых кинопрожекторов, работающих только на постоянном токе, многие киностудии предпочитают иметь в съемочных павильонах в качестве общего источника электропитания постоянный ток. Это позволяет унифицировать электрооборудование павильонов и не дублировать питающие фидеры.

Отдельные небольшие павильоны, рассчитанные для съемки черно-белых кинофильмов или телефильмов, целесообразно питать только переменным током.

Электроподстанции на киностудиях следует размещать возможно ближе к основным потребителям — съемочным павильонам и натурным площадкам.

Световой поток для освещения декораций и актеров при проведении киносъемок должен быть стабильным по величине и цветовой температуре. Дуговые приборы должны бесшумно гореть. Соблюдение этих требований особенно важно при съемке цветных кинофильмов.

На электроподстанциях киностудий (рис. 11, 12) устанавливаются мощные трансформаторы и преобразователи переменного тока в постоянный. В качестве преобразователей используются мотор-генераторы, одноякорные преобразователи, металлические ртутные выпрямители, селеновые, кремниевые и германиевые выпрямители. Количество и мощность агрегатов, устанавливаемых на подстанциях киностудии, зависят от съемочных площадей павильонов и натурных площадок.

По условиям производства потребление электроэнергии в павильонах киностудии и в отдельных корпусах (с числом павильонов от двух до четырех) значительно колеблется; например, на киностудии «Мосфильм» от 70 до 1100 *квт*. Исходя из этого, выгодно устанавливать на подстанциях киностудий такие агрегаты, которые обеспечивали бы выполнение требований производства с наилучшими эксплуатационными показателями.

Все источники электропитания снабжаются стабилизирующими устройствами, точно обеспечивающими постоянство напряжения. Кроме того, при использовании мотор-генераторов и ртутных выпрямителей включаются устройства для сглаживания пульсаций, что необходимо для бесшумной работы дуговых приборов.

Рис. 11. Электроподстанция киностудии

Рис. 12. Электроподстанция киностудии

При оборудовании электроподстанции большое внимание уделяется разработке систем распределения электроэнергии по павильонам, резервированию агрегатов и точному учету расхода электроэнергии на каждом съемочном объекте и других потребителях, подключенных к электроподстанциям (цехи киностудии, вентиляционные установки и т. п.).

Электроподстанции киностудии обычно закольцованы между собой (если их несколько) и получают питание по высокой стороне от двух фидеров. Такая система резервирования особенно необходима для цеха обработки пленки, где нельзя допускать даже самых кратковременных отключений электропитания во избежание порчи негативов изображения.

Заканчивая краткое описание энергетических устройств киностудии, нельзя не отметить, что дальнейшее совершенствование электроподстанций киностудий неразрывно связано с улучшением качества кинопленок. В частности, повышение чувствительности кинопленок приведет к улучшению потребления электроэнергии для операторского освещения, что позволит по-новому подойти к проектированию электроподстанций.

Ведутся работы по использованию встроенных непосредственно в павильоны сухих стабилизированных трансформаторов; в этом случае отпадает необходимость в сооружении отдельно стоящих электроподстанций и монтажа фидерных линий.

Большими преимуществами обладают новые типы мощных кремниевых и германиевых выпрямителей с высокими качественными показателями при небольших габаритах.

Просмотровые залы на киностудии служат для просмотра отснятого материала съемочными группами, проверки изображения и звука ОТК и техническими цехами, для сдачи законченных производством кинофильмов, для проведения работы по озвучанию и дубляжу.

Для съемочных групп просмотровый зал является рабочим помещением, где ведутся важные производственные работы. Такие просмотровые залы должны по возможности находиться ближе к комнатам съемочных групп.

В цехе обработки пленки должны быть специализированные просмотровые залы, в которых устанавливаются спаренные экраны для визуального сравнения фильмокопий. В аппаратной такого просмотрового зала желательно иметь тщательно отрегулированный проекционный аппарат для пропуска промежуточных (лавандовых) копий и негативов изображения. Просмотровые залы цеха обработки пленки используются ОТК для проверки выпускаемой продукции.

Просмотровые залы в монтажном цехе используются монтажерами наряду со звукомонтажными аппаратами для проверки работы и для показа подмонтированного материала режиссерам.

Эти залы обычно малых габаритов и небольшой вместимости (10—12 человек). В непосредственной близости стараются разместить небольшие просмотровые залы для дубляжных работ. Особенностью этих залов является наличие непрерывных кассет и специальных приспособлений для показа склеенных колец.

Рис. 13. Просмотровый зал

Вместимость просмотровых залов, предназначенных для просмотров принимаемых от съемочных групп готовых кинофильмов, для показа фильмов представителям прессы, художникам и общественности, — до 400 мест.

Все просмотровые залы на киностудии должны быть рассчитаны на показ материала на двух пленках (изображение, звук), а некоторые залы — на четырех пленках. Многопленочный показ осуществляется при помощи кинопроектора и необходимого количества фильмфонографов, связанных системой синхронно-синфазных электрических двигателей, гарантирующих строгий синхронизм их работы.

Кинопроекторы и фильмфонографы приспосабливаются для воспроизведения как оптических, так и магнитных фонограмм. Качество изображения на экране и звуковоспроизведение должны отвечать установленным на киностудии нормативам и строго контролироваться по приборам.

Все просмотровые залы должны иметь акустическую обработку. На рис. 13 показан студийный просмотровый зал.

Санитарно-технический комплекс, включающий отопление, кондиционирование воздуха, вентиляцию, хозяйственный и пожарный водопровод, спринклерные и дренчерные установки и канализацию, обеспечивает нормальную и безопасную эксплуатацию киностудии.

К сантехническим устройствам на киностудии предъявляются специальные требования, главным образом в части бесшумности действия.

Наиболее удобно и гигиенично подключать киностудию к действующим теплотрассам, сетям водопровода и канализации, что практически и имеет место в большинстве городов. Режимы и нормативы работы этих систем не отличаются от промышленных предприятий. Установки для кондиционирования воздуха обязательно применяются в цехах обработки пленки, где они необходимы для строгого соблюдения регламентов работы проявочных машин, копировальных аппаратов, в помещениях для монтажа негативов и складах кинопленок. При строительстве новых цехов обработки пленки рекомендуется устанавливать санитарный кондиционер на все помещения цеха. Желательно иметь кондиционирование воздуха в съемочных павильонах, ателье для озвучания и в просмотровых залах.

Вентиляционные установки необходимы практически во всех цехах и производственных помещениях киностудии. В съемочных павильонах кроме обычной постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляции должна быть аварийная вентиляция для быстрого удаления после съемки пиротехнических дымов и отходов горения угольных кинопрожекторов.

Усиленная вентиляция должна быть оборудована в ателье для озвучания и просмотровых залах. Все вентиляторы с двигателями, воздуховоды и вентиляционные каналы должны быть смонтированы с учетом акустических требований (демпфированные фундаменты, звукоизоляционные прокладки, акустические фильтры) и не должны быть источниками шумовых помех при проведении съемок, озвучании, просмотров материала.

Гидранты пожарного водопровода, спринклерные и дренчерные устройства устанавливаются по согласованию с органами противопожарного надзора.

Спринклерные устройства монтируются в цехах обработки пленки и складах пленки; дренчерными установками снабжаются съемочные павильоны. Для работы кондиционеров и для обработки кинопленки (особенно в жаркое время года) используется вода из артезианских скважин.

Артезианская скважина, компрессорная станция, резервуары для хранения воды и установки для ее очистки и фильтрации эксплуатируются техническим персоналом киностудии.

Структура киностудий. Организационная структура киностудии в ее настоящем виде является результатом обобщения большого опыта по организации фильмопроизводства на советских киностудиях.

Структура киностудии неоднократно менялась по мере изменения технологии производства, новой техники, изменения объема выпуска фильмов и роста производительности труда в съемочных группах и цехах.

Советские организаторы фильмопроизводства непрерывно совершенствуют методы работы, и поэтому существующие в настоящее время организационные формы также нельзя считать незыблемыми. Структура киностудий будет изменяться по мере дальнейшего совершенствования фильмопроизводства.

Основная тенденция, четко выявившаяся за последние годы, — это упрощение организационных форм, укрупнение отдельных участков и мелких цехов, сокращение административно-управленческого аппарата.

Непрерывно повышается инициатива мастеров производства и средних звеньев, дается большая самостоятельность съемочным группам и цехам. Всемерно поощряется хозяйственный расчет внутри киностудии.

Как будет показано ниже, структура киностудий при общем принципиальном решении имеет свои особенности для каждого вида кинофильмов. Наиболее сложную систему имеют киностудии художественных фильмов, причем даже на этих киностудиях структура меняется в зависимости от объема производства и местных условий.

Структура киностудии художественных фильмов

Киностудия художественных фильмов является предприятием с законченным производственным циклом. Ее следует рассматривать как творческую организацию, создающую произведения киноискусства, и как предприятие кинопромышленности, выпускающее продукцию в виде исходных материалов для печати фильмокопий.

Руководство всей кинематографией, включая и производство кинофильмов, осуществляют Министерство культуры СССР и министерства культуры союзных республик, которые утверждают тематические планы производства фильмов, контролируют финансовую и производственную деятельность киностудий, принимают в прокат законченные производством кинофильмы, выделяют средства на строительство и оборудование, организуют подготовку кадров.

Киностудии имеют полную самостоятельность в разработке тематических планов, подготовке сценариев, в художественно-творческой деятельности. Руководство киностудией, опираясь на творческую общественность, самостоятельно решает все практические вопросы фильмопроизводства.

Многие киностудии в союзных республиках организуются для выпуска художественных и научно-популярных кинофильмов или художественных и хроникальных фильмов. Решение о профиле киностудии принимается, исходя из местных условий.

Учитывая интересы многонационального населения нашей страны, на всех киностудиях в союзных республиках имеются отделы и группы по дубляжу русских и иностранных кинофильмов на языки народностей республики.

Рассмотрим структуру на рис. 14, принятую за основу для крупных киностудий. При разработке структур на каждой киностудии вносят изменения, учитывающие местные условия. Описывая наиболее полную структуру, мы хотим показать все возможные линии подчинения и связи, которые могут возникнуть на практике.

Руководство киностудией осуществляет дирекция (директор, заместители директора, главный инженер, помощник директора по кадрам). Каждый член дирекции руководит подчиненным ему участком.

Директор киностудии осуществляет общее руководство всем предприятием и имеет в своем прямом подчинении сценарно-редакторский, плановый отделы, бухгалтерию, отдел капитального строительства и отдел технического контроля.

При директоре киностудии и под его председательством с правом совещательного голоса работает Художественный совет, который рассматривает тематические планы, литературные и режиссерские сценарии, актерские пробы, эскизы декораций и костюмов, просматривает отснятый материал и законченные производством кинофильмы, по которым дает развернутое заключение, представляемое дирекцией киностудии в вышестоящие организации.

В состав Художественного совета, утверждаемого организацией, которой подчинена киностудия, входят ведущие творческие работники киностудии, кинодраматурги, писатели, композиторы, представители творческих и общественных организаций.

Главная задача сценарно-редакторского отдела — обеспечить производственный план киностудии высококачественными сценариями.

Сценарий — это основа будущего фильма. Для создания высокоидейных художественных кинофильмов нужны сценарии, обладающие не только высокими литературными и профессиональными достоинствами, но и содержащие самые точ-

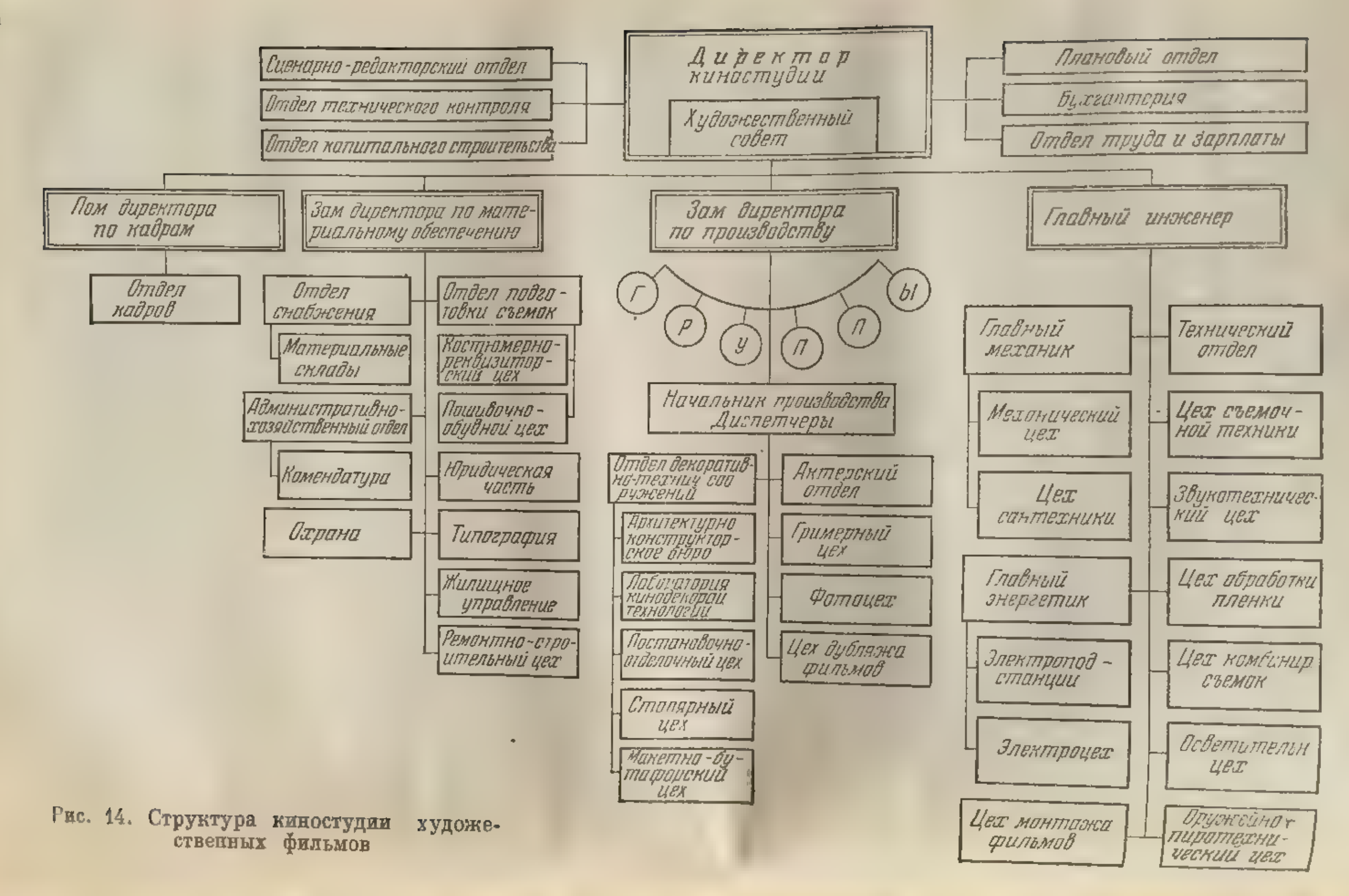


Рис. 14. Структура киностудии художественных фильмов

ные, научно проверенные данные в своей области. Сценарии создаются в тесном содружестве кинодраматургов и писателей со специалистами различных областей науки и техники и смежных искусств.

Сроки производства фильма, организация производственного процесса и качество готового фильма зависят от качества сценария, запускаемого в производство.

Работа сценарно-редакторского отдела начинается с составления тематического плана киностудии, утверждаемого впоследствии Министерством культуры. Когда разработан тематический план и известно, над какими темами будет работать студия, приступают к подбору авторов, которым поручается написание литературных сценариев.

Как в процессе разработки тематического плана студии, так и на последующих этапах работы сценарно-редакторский отдел тесно связан с режиссерами-постановщиками студии, учитывает их заявки на постановку тех или иных произведений, консультируется по вопросам приглашения авторов.

В отдельных случаях практикуется прикрепление режиссеров-постановщиков к сценаристам для совместной работы над сценарием.

Когда литературный сценарий готов и свои договорные обязательства автор выполнил, сценарно-редакторский отдел рассматривает сценарий и представляет его на утверждение Художественного совета. На основе утвержденного литературного сценария режиссер-постановщик вместе со съемочной группой приступает к разработке режиссерского сценария.

Сценарно-редакторский отдел контролирует работу режиссера-постановщика на этом этапе и помогает ему в случае необходимости.

В процессе производства фильма сценарно-редакторский отдел принимает участие в просмотре и утверждении проб актеров, консультирует съемочную группу в вопросах приглашения композитора и автора песен, просматривает совместно с дирекцией студии текущий материал по снимаемым фильмам и дает по ним заключение.

Сценарно-редакторский отдел принимает участие в приемке готового фильма.

Главное внимание директор киностудии уделяет творческим вопросам, идейно-художественному качеству кинофильмов.

Заместитель директора по производству, являющийся первым заместителем директора студии по всем вопросам, руководит работой съемочных групп и рядом производственных цехов и отделов, имеющих непосредственное отношение к съемочному периоду производства.

Его основная задача — обеспечение слаженной, ритмичной работы съемочных групп и всей студии в целом.

В непосредственном подчинении у заместителя директора по производству находятся:

1) начальник производства и диспетчерский аппарат, который осуществляет оперативное планирование работы всех съемочных групп и цехов киностудий, ведает распределением и прикреплением работников студии к съемочным группам, контролирует их работу, дает задания цехам по обслуживанию съемочных групп, следит за своевременным представлением съемочными группами сведений о своей работе, разрешает споры между цехами и съемочными группами и устраняет организационные неувязки в процессе выполнения суточного графика. В задачу ежедневно созываемых в отделе диспетчерских совещаний входит доведение суточных графиков до съемочных групп и цехов киностудий;

2) отдел декоративно-технических сооружений (ОДТС), который является одним из основных технологических отделов киностудии. Он обеспечивает съемочные группы всеми видами декоративно-технических сооружений и изделий, необходимых для изобразительно-декоративного оформления кинокартины на всех этапах производства.

Для выполнения этих задач в ОДТС имеются следующие цехи и подразделения: а) архитектурно-конструкторское бюро; б) постановочно-отделочный цех; в) столярный цех; г) макетно-бутафорский цех; д) обойно-драпировочный цех; е) фундусные склады; ж) группа механизации; з) бухгалтерия отдела; и) лаборатория кинодекорационной технологии; к) планово-распределительное бюро. Структура ОДТС может меняться в зависимости от объема производства и состояния техники на данной студии;

3) актерский отдел, который по заданию съемочных групп и при участии ассистента режиссера группы производит подбор основного и вспомогательного актерского состава для киносъемок.

Подбор актеров производится в первую очередь из имеющегося на студии штатного состава. Только при отсутствии подходящих кандидатур съемочная группа может обращаться к услугам театральных актеров.

Актерский отдел представляет в распоряжение съемочных групп фотографии актеров в натуре и гриме, регистрационные карточки со всеми необходимыми данными, сведения о занятости актеров в других кинокартинах и театральных постановках.

Актерский отдел оформляет и ведет учет договоров с актерами, приглашаемыми на основные роли по кинокартинам.

Приглашение актеров для групповых и массовых съемок, происходящих как в павильонах студии, так и на натуре,

производится через аппарат актерского отдела. Отдел отвечает за своевременную явку актеров на место съемки, проверяет, присутствуют ли на съемке вызванные актеры, производит учет их работы и оформляет необходимую документацию для последующего расчета через бухгалтерию студии.

Актерский отдел систематизирует все материалы, связанные с участием актеров в киносъемках, ведет картотеку, фотокартотеку и фотоальбомы актеров и типажа, учитывает проводимые на студии актерские кинопробы.

При наличии на студии штатного вспомогательного актерского состава на отдел возлагается распределение штатных актеров по картинам и проведение учебной работы по повышению их квалификации;

4) отдел (цех) дубляжа фильмов, который имеет в своем составе режиссеров, их ассистентов, звукооператоров, редакторов, укладчиков текста, переводчиков и необходимый административный персонал. Отдел осуществляет все работы по дублированию кинофильмов: подготовку текста, приглашение актеров, озвучание и перезапись, написание монтажных листов после печати контрольных копий и сдачу исходных материалов на кинокопировальную фабрику;

5) гримерный цех, где в соответствии с замыслами режиссера постановщика создают внешние образы персонажей кинокартины.

Прикрепляемые к съемочной группе художники-гримеры, мастера-гримеры и гримеры, начиная с подготовительного периода и до конца производства, проводят все работы по гримированию актеров, подбору и подгонке париков, усов, накладок и выполняют прически в соответствии со стилем, эпохой и характером ролей картины.

В гримерный цех входят пастижерская мастерская, в которой специалисты-пастижеры занимаются изготовлением париков, усов, накладок и других изделий из волос, и экспериментальная лаборатория.

В случае надобности в составе гримерного цеха организуется мастерская пластического грима;

6) фотоцех, участвующий в проведении фотопроб актеров и создании фоторекламы, которая по окончании производства картины передается Управлению кинофикации и кинопроката вместе с основными материалами по кинокартине.

Съемка кадров для фоторекламы выполняется фотографами-художниками, объединяемыми в фотоцехе и прикрепляемыми к съемочной группе на весь период производства.

Лабораторная обработка негативов и позитивов, в том числе и цветных фотографий, производится в лабораториях фотоцеха.

Фотоцех выполняет также заказы на всевозможные фотоработы для съемочных групп и цехов киностудии.

Главный инженер киностудии, имеющий права заместителя директора, является техническим руководителем предприятия и отвечает за работу технической базы, за соблюдение технологических процессов производства, за внедрение новой техники, автоматизацию и механизацию.

Главный инженер руководит проектированием и капитальным строительством, обеспечивает правильную эксплуатацию оборудования, его ремонт и списание, рассматривает техническую документацию по всем отделам и цехам киностудии, руководит научно-исследовательскими разработками, внедряет новые технологические процессы и контролирует их выполнение, участвует в приемке отснятого материала и законченных фильмов и дает оценку их техническому качеству, представляет киностудию в вышестоящих организациях, руководит работой по изобретательству и рационализации производства, руководит работой ответственного за технику безопасности.

Главному инженеру непосредственно подчинены следующие отделы и цехи киностудии:

1) технический отдел — рабочий аппарат главного инженера — работает под его непосредственным руководством и имеет ряд самостоятельных функций.

Основной задачей технического отдела является улучшение техники и технологии производства, совершенствование технологических процессов в цехах киностудии и постоянный контроль за их соблюдением, внедрение новой техники, разработка и контроль за выполнением плана организационно-технических мероприятий.

Под руководством технического отдела работают инженеры-технологи, конструкторское бюро, производственно-исследовательские лаборатории звукозаписи, техники съемки цветных и черно-белых фильмов, комбинированных съемок, светотехники, кинодекорационной технологии, грима и гримировальных красок, техническая библиотека, ответственный исполнитель по изобретательству.

Технический отдел консультирует съемочные группы по всем техническим вопросам, возникающим в процессе съемок, разрабатывает для них различные конструкции и приспособления;

2) отдел главного механика, во главе которого стоит главный механик студии, выполняет монтаж и ремонт оборудования, организует правильную эксплуатацию его, проводит паспортизацию и перепись оборудования, разрабатывает планы проведения капитальных, средних и профилактических ремонтов оборудования и следит за выполнением их цехами студии, организует производство и распределение запасных частей, проводит испытание и приемку получаемого оборудования.

Под руководством главного механика работают механический цех, выполняющий все работы по ремонту и изготовлению

нового оборудования и приспособлений для съемки по заказам съемочных групп; цех сантехники, обслуживающий отопительную систему, водопровод, канализацию, установки для кондиционирования воздуха и вентиляционные устройства;

3) главный энергетик киностудии, который отвечает за бесперебойное снабжение киносъемок и всех цехов и отделов студии электроэнергией, руководит монтажом и ремонтами всех электроустройств, организует правильную эксплуатацию их, устанавливает режим работы и регулирует отпуск электроэнергии потребителям, следит за соблюдением правил и инструкций, проводит в жизнь мероприятия по экономии электроэнергии и повышению коэффициента мощности.

Главному энергетику подчинены электроцех, электроподстанция, связь;

4) цех съемочной техники, в составе которого находятся база синхронной аппаратуры, база съемочной аппаратуры, мастерская по ремонту съемочной аппаратуры, лаборатория съемочной техники и группа вспомогательных устройств (операторские краны, тележки, рельсы); цех снабжает съемочные группы киносъемочной аппаратурой и организует ее эксплуатацию;

5) звукотехнический цех, который проводит все виды работ по записи и перезаписи звука, организует кинопоказ и звуковоспроизведение в просмотровых залах киностудии, проведение съемок под фонограмму, усиление речи, озвучание и дубляж. При выезде съемочных групп на натуру обеспечивает запись звука при помощи передвижных устройств.

В составе звукотехнического цеха имеются аппаратные записи, группа передвижных устройств, аппаратные перезаписи, кинопроекционные аппаратные в просмотровых залах, лаборатория звукозаписи и мастерская по ремонту аппаратуры;

6) цех комбинированных съемок, обеспечивающий проведение комбинированных съемок по заданиям съемочных групп.

В составе цеха имеются аппаратные рирпроекции, трюкмашина, лаборатория сложных методов комбинированных съемок, мастерская надписей и отдельные специализированные установки для дорисовок, различного рода оптических совмещений, оптических перекладок, транспарантных съемок и т. п.;

7) осветительный цех, ведающий производственным освещением декораций и натурных сооружений для киносъемок. В цехе сосредоточены вся осветительная аппаратура, кабельные и распределительные устройства.

В составе цеха имеются осветительские бригады, светотехническая лаборатория, парки осветительной аппаратуры и ремонтная мастерская;

8) цех обработки пленки, обеспечивающий обработку кинопленок в процессе производства, печать контрольных фильмо-

копий, изготовление исходных материалов для массовой печати.

В составе цеха имеются проявочные отделения, копировальные отделения, установка света, негативная монтажная, контрольно-испытательная лаборатория, отделение регенерации серебра, мастерская по ремонту оборудования, группа сантехнических устройств.

Подотдел пленки, входящий в состав цеха обработки пленки, получает, испытывает, сортирует кинопленку, магнитные ленты, организует зарядку кассет, хранение и учет всех сортов кинопленок и магнитных лент, необходимых для производства;

9) монтажный цех, или, точнее, цех по монтажу позитивов кинофильмов, являющийся одним из основных технологических цехов киностудии.

Монтажный цех принимает участие в производстве кинофильмов на всех этапах производства, причем во время монтажно-тонировочных работ его роль наиболее ответственна.

Прикрепляемые к съемочным группам ассистенты режиссера по монтажу и монтажеры работают под руководством режиссера-постановщика фильма.

В монтажном цехе имеются фильмотека и фонотека, которыми пользуются как съемочные группы, так и цехи студии;

10) оружейно-пиротехнический цех, обеспечивающий подготовку пиротехнических эффектов для киносъемок, организующий хранение и выдачу съемочным группам игрового оружия.

В состав цеха входят склады пиротехнических материалов, оружия и мастерские для подготовки пиротехнических эффектов. Мастера-оружейники и пиротехники прикрепляются к съемочным группам на период съемок.

Хранение оружия и пиротехнических изделий регламентировано специальными правилами.

Заместитель директора по материально-техническому обеспечению руководит финансовой и хозяйственной деятельностью киностудии и обеспечивает съемочные группы и отделы киностудии необходимыми материалами.

В его подчинении, как показано на схеме, находятся административно-хозяйственные отделы и службы, обеспечивающие бесперебойную работу киностудии.

Из цехов и отделов, участвующих непосредственно в технологическом процессе создания кинофильмов, ему подчинены:

1) отдел подготовки киносъемок с входящими в него костюмерно-реквизиторским цехом, пошивочным цехом, экспедиционно-транспортной группой.

Этот отдел, связанный непосредственно со съемочными группами, работает по их заданиям, подготавливая для съемок костюмы, реквизит и пр.;

2) отдел снабжения, обеспечивающий съемочные группы, отделы и цехи киностудии необходимыми материалами, сырьем, полуфабрикатами, оборудованием и инструментом в соответствии с годовыми, квартальными, месячными планами и разовыми заказами.

Отдел снабжения оформляет получение и реализует потребные для производства фонды, заключает договоры с поставщиками и контролирует их выполнение, доставляет на студию необходимые материалы, сырье, топливо, распределяет поступающие на студию материалы между съемочными группами и цехами и учитывает их расход в соответствии с утвержденными нормами, организует хранение и учет поступающих материальных ценностей, изыскивает заменители дефицитных материалов и проводит мероприятия по мобилизации внутренних ресурсов.

В отделе снабжения имеются специализированные склады материалов, горючего и смазочных, химикатов и неликвидного имущества. Для обработки поступающих на киностудию лесоматериалов при отделе снабжения находятся лесорама, сушилка и специальные склады.

Помощник директора по кадрам занимается подбором кадров для съемочных групп, отделов и цехов студии, повышением их квалификации, ведает всеми вопросами перемещения, выдвижения и освобождения работников, разрабатывает мероприятия по подготовке кадров, собирает и готовит материалы по ежегодно проводимой аттестации и тарификации работников для студийной тарификационной комиссии и для представления в Управление по производству фильмов, организует обмен опытом передовиков производства, выдает различного рода характеристики и справки по личному составу, готовит материалы для представления работников студии к правительственным наградам, почетным званиям и персональным пенсиям, руководит прохождением практики направляемых на студию студентов, организует учет кадров и ведение личных дел.

Увеличение объема производства кинофильмов на крупнейших киностудиях привело к необходимости поисков новых, более гибких форм руководства художественно-творческим процессом.

Киностудия «Мосфильм» — крупнейшая советская киностудия — выпускает в год до 25—30 художественных кинофильмов. На этой киностудии была проведена реорганизация производства, в результате которой на киностудии создано шесть творческих объединений. Каждое объединение существует как самостоятельная единица со своей программой выпуска фильмов.

В творческое объединение входят режиссеры, операторы, художники, звукооператоры, директора съемочных групп,

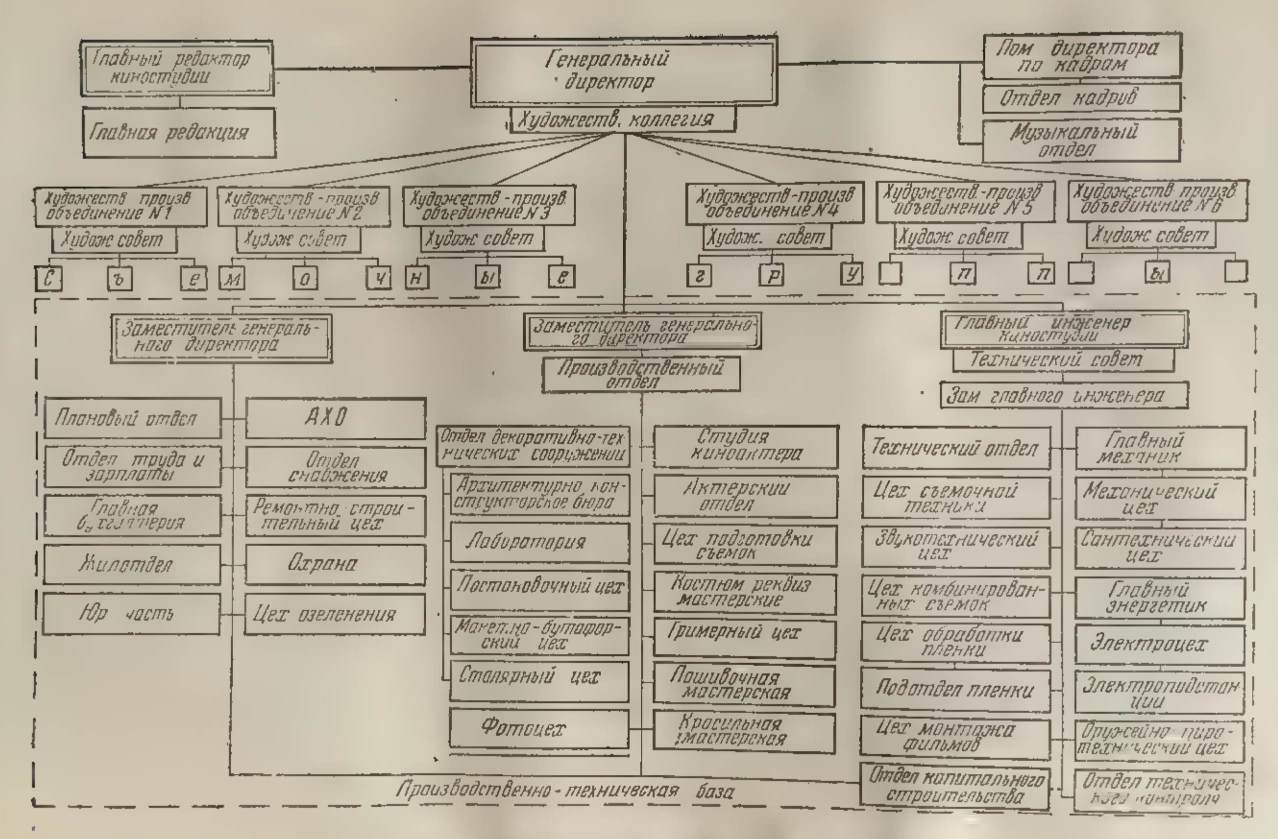


Рис. 15. Структура киностудии «Мосфильм»

Объединение имеет сценарно-редакторскую группу, в задачу которой входят все работы по подготовке и редактированию киносценариев. Художественное руководство объединением осуществляет руководитель — один из ведущих режиссеров, при котором имеется постоянно работающий художественный совет объединения.

Творческие объединения проводят все работы по постановке кинофильмов, используя общую для них техническую базу киностудии.

Генеральная дирекция «Мосфильма» принимает от творческих объединений законченные производством кинофильмы, координирует работу объединений и цехов технической базы, осуществляет общее руководство всей киностудией. Опыт «Мосфильма» по новым формам организации производства распространен на некоторые крупные советские киностудии.

На киностудиях с меньшей производственной программой творческие объединения не создаются, а съемочные группы подчиняются непосредственно дирекции киностудии, осуществляющей также руководство и цехами технической базы.

На рис. 15 приведена структура киностудии «Мосфильм» после проведенной в 1959 г. реорганизации. Эта структура отличается от описанной выше наличием шести творческих объединений, позволивших децентрализовать художественно-творческое руководство съемочными группами и организационно отделить внутри киностудии техническую базу от съемочных групп.

Структура киностудии хроникально-документальных фильмов

На рис. 16 приведена структура киностудии хроникально-документальных фильмов. Многие цехи и отделы ее аналогичны по своему назначению цехам и отделам киностудии художественных фильмов, и поэтому мы не будем останавливаться на них. Рассмотрим лишь те подразделения студии, которые типичны для производства хроникально-документальных фильмов. Приведенная структура не является типовой. В зависимости от объема производства и других конкретных условий, в которых организуется студия, многие звенья могут претерпевать изменения, однако для каждой студии хроникально-документальных фильмов есть общие обязательные структурные подразделения, описание которых мы и дадим.

Заместитель директора по производству кроме подчиненных ему цехов оперативно руководит работой корреспондентских пунктов и группой ведущих цехов технической базы, подчиненных также и главному инженеру. Такое двойное подчинение ведущих цехов продиктовано необ-

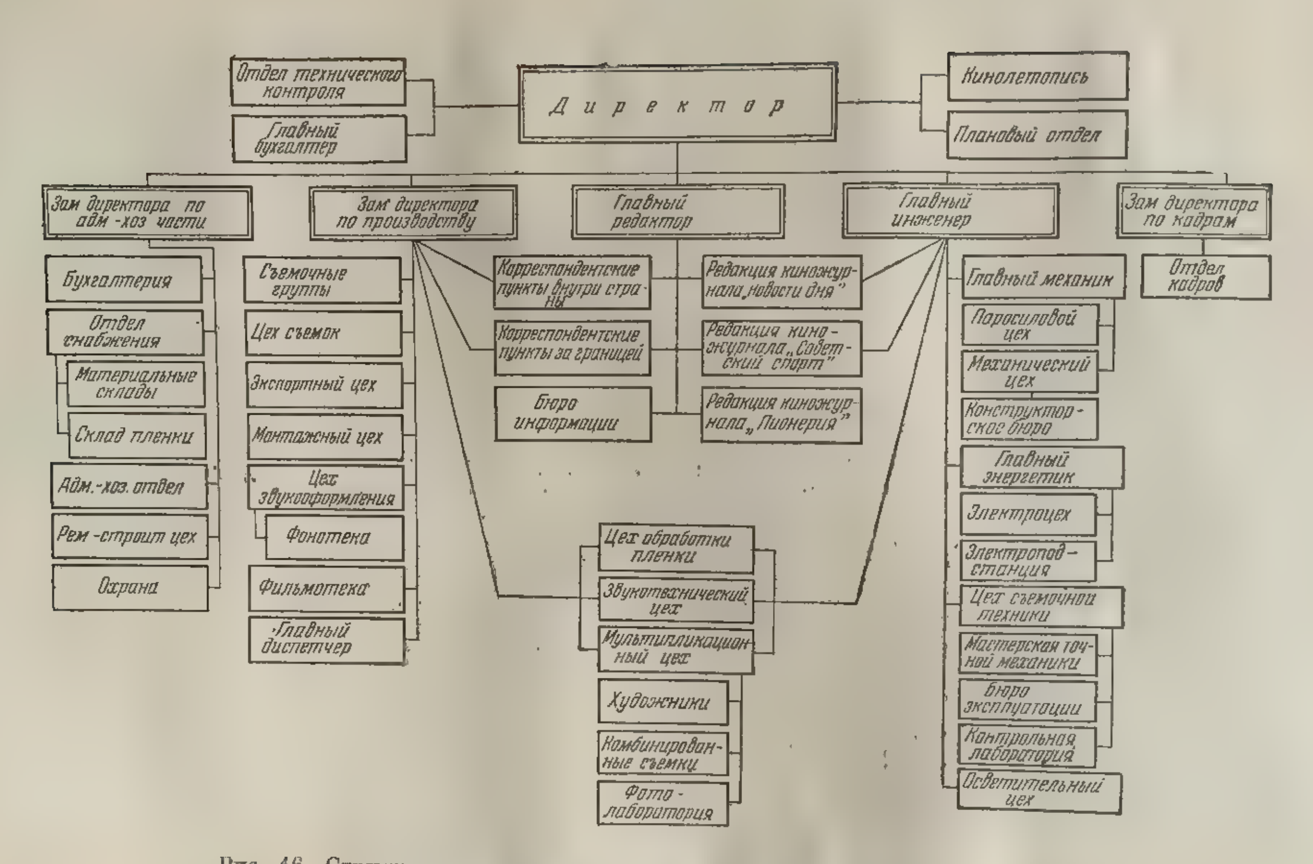


Рис. 16. Структура киностудии хроникально-документальных фильмов

ходимостью оперативного руководства, что имеет особо важное значение в условиях выпуска хроникальных фильмов.

В ведении заместителя директора по производству находится экспортный цех, в котором производятся работы по выпуску хроникально-документальных фильмов и киножурналов, озвученных на иностранные языки и подготовленных для экспорта.

Главный инженер киностудии руководит всеми цехами технической базы.

Особо важное значение для производства хроникально-документальных фильмов имеет цех съемочной техники, в котором сосредоточены вся киносъемочная аппаратура, оптика и приспособления, необходимые кинооператорам для проведения съемок. В цехе имеются бюро эксплуатации, мастерская точной механики, где производятся все виды ремонтов, и контрольная лаборатория для всесторонней проверки выдаваемой кинооператорам аппаратуры, что особенно важно в отношении аппаратуры, предназначенной для событийных съемок.

Главный редактор, непосредственно подчиненный директору киностудии, руководит редакциями киножурналов, выпускаемых киностудией, подготовкой сценарных планов, заказывает, рассматривает и утверждает тексты для киножурналов и фильмов, участвует в приемке законченных производством фильмов и киножурналов.

Директору киностудии непосредственно подчинен отдел кинолетописи, ведающий сбором, хранением и изучением хроникально-документальных киноматериалов, представляющих историческую ценность. Ежедневно поступающие на киностудию киноматериалы отражают многогранную жизнь нашей страны. Съемочные группы многих киностудий получают в отделе кинолетописи для находящихся в производстве кинофильмов необходимые хроникальные кадры.

Структура киностудии научно-популярных фильмов

На рис. 17 приведена структура киностудии научно-популярных фильмов с большим объемом производства. Подразделения этой киностудии по своему производственному профилю аналогичны соответствующим подразделениям киностудии художественных и хроникально-документальных фильмов.

Съемочные группы киностудии ведут работу и над научно-популярными фильмами с участием актеров, и над видовыми фильмами, целиком снимающимися в экспедиционных условиях, и над чисто научными фильмами с использованием сложной специальной техники, и над киножурналами, составленными

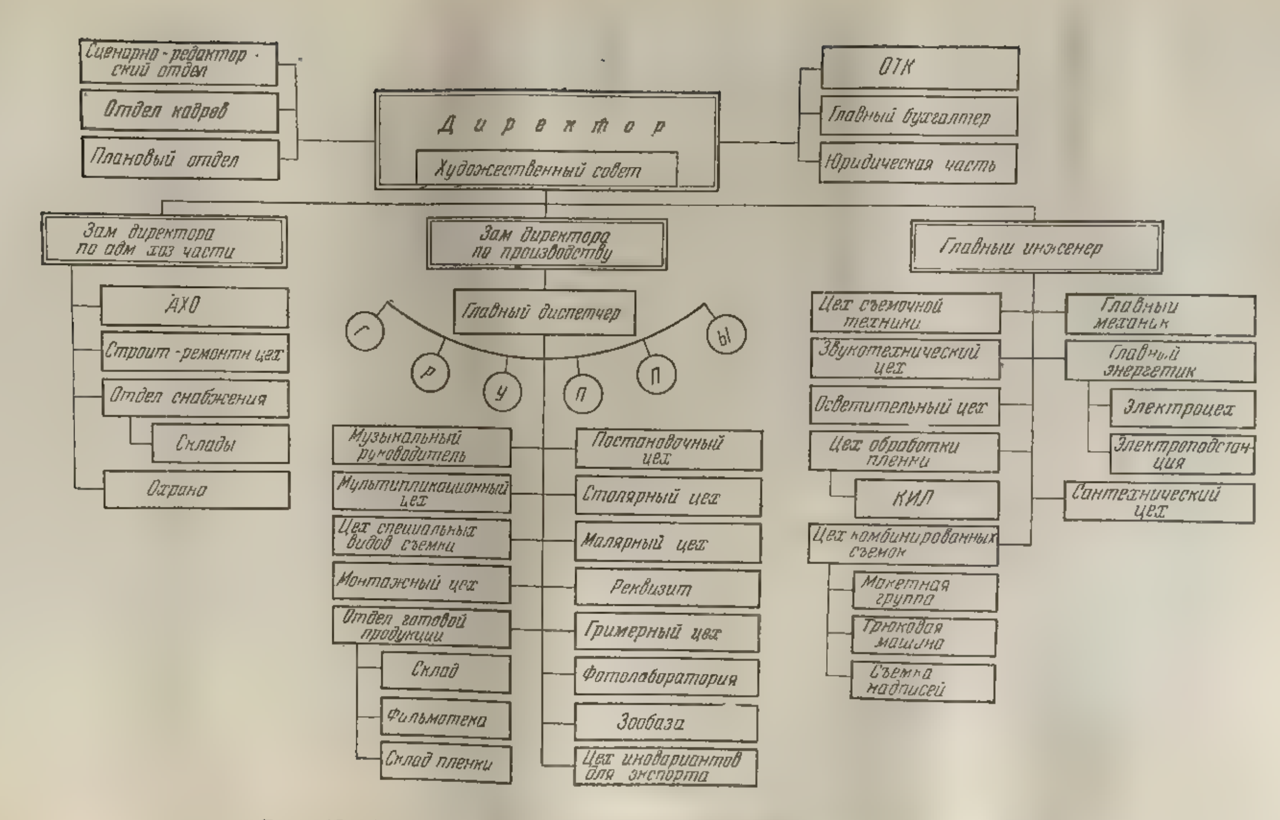


Рис. 17. Структура киностудии научно-популярных фильмов

из отдельных сюжетов, снятых аналогично хроникально-документальным фильмам.

Все эти особенности производства находят свое отражение в технологическом процессе и оборудовании цехов и отделов киностудии.

Структура киностудии и взаимосвязь отдельных звеньев весьма схожи со структурой киностудии художественных фильмов. Укажем лишь на отдельные звенья, типичные для киностудии научно-популярных фильмов.

Большое место при съемке чисто научных и научно-популярных фильмов занимают специальные виды съемок (микрокиносъемки, съемки в крайних лучах спектра, цейтраферные съемки), при помощи которых можно показать на экране не видимый невооруженным человеческим глазом мир. При съемке научных, научно-популярных и учебных фильмов широко используются скоростные и сверхскоростные съемки, телеоптика, люминесцентные краски. Установки, аппаратура и приспособления для этих целей сосредоточены в цехе специальных видов съемок.

Широко применяются в научных, научно-популярных и учебных фильмах мультипликационные съемки, позволяющие показать на экране и объяснить многие процессы. Специалисты — операторы и художники по мультипликационным съемкам — и вся необходимая аппаратура и оборудование сосредоточены в мультипликационном цехе.

При съемке научных фильмов по биологии и научно-популярных фильмов часто снимаются животные, которые содержатся на специальной зообазе.

Перечисленные выше цехи и подразделения киностудии подчинены заместителю директора по производству.

Структура киностудии мультипликационных фильмов

Выпуском мультипликационных фильмов занимается киностудия «Союзмультфильм», структура которой и может быть взята в качестве примера для студий такого профиля.

В производстве рисованных мультипликационных фильмов принимает участие большое количество высококвалифицированных художников, работающих как в съемочных группах, так и в цехах студии. Объемные мультипликационные фильмы с использованием в процессе съемки кукол имеют сравнительно небольшой удельный вес в общем объеме производства мультипликационных фильмов, и на них мы останавливаться не будем.

Рассмотрим назначение отделов и цехов, специфических для выпуска мультипликационных фильмов.

На рис. 18 приводится структура киностудии мультипликационных фильмов. Съемочные группы, работающие над постановкой мультипликационных фильмов, подчиняются директору киностудии, а по линии оперативного руководства — производственному отделу.

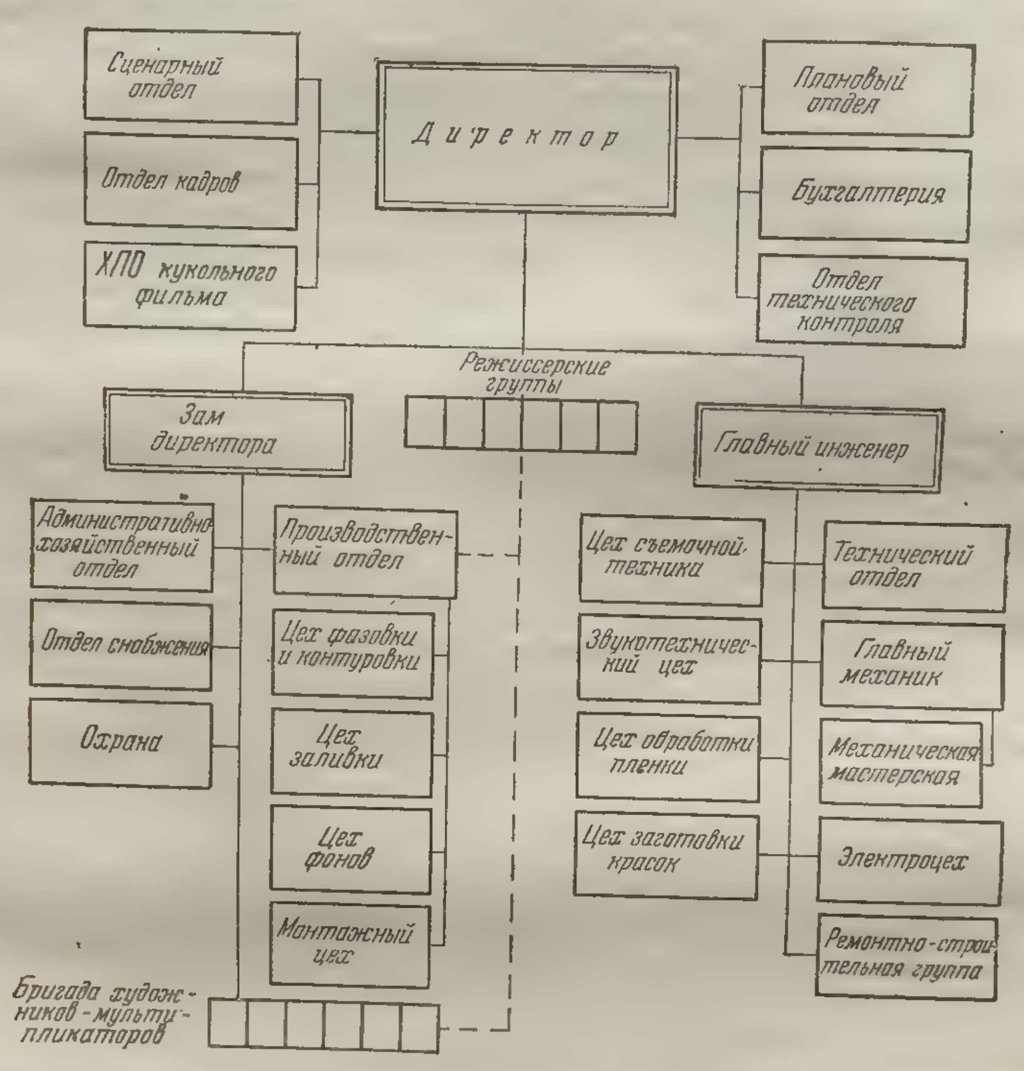


Рис. 18. Структура киностудии мультипликационных фильмов

Главному инженеру киностудии подчинены цех съемочной техники, звукотехнический, цех обработки пленки, цех заготовки красок.

Цех съемочной техники киностудии мультипликационных фильмов оснащен мультстанками и специальным оборудованием. Цех заготовки красок подбирает и изготовляет специальные краски, необходимые для создания мультипликационных рисунков.

Другие отделы и цехи, показанные на схеме, подчиненные директору киностудии, его заместителю и главному инженеру, выполняют функции, подробно описанные при рассмотрении структур других киностудий.

ГЛАВА III

СЪЕМОЧНАЯ ГРУППА

Постановка кинофильма на киностудии поручается коллективу творческих и производственных работников, объединяемых в съемочной группе.

Съемочная группа — основное звено производства фильмов, организуемое на весь период постановки фильма. Число съемочных групп на киностудии, равное числу фильмов, определяется производственной программой.

Съемочная группа формируется после запуска литературного сценария в производство и постепенно расформировывается, начиная с конца съемочных работ и до завершения всех работ по оформлению документации, связанной с деятельностью съемочной группы.

Руководство киностудии, комплектуя съемочную группу, должно учитывать творческие и производственные возможности входящих в нее работников.

Количество работающих в съемочной группе людей зависит от постановочной сложности кинокартины. Состав съемочной группы меняется в зависимости от этапов производства кинокартины. Минимальное количество работников занято в группе в подготовительном периоде и во время ликвидации дел, максимальное — во время съемочных работ.

Съемочная группа комплектуется из штатных работников киностудии и состоит из основного и вспомогательного составов.

Режиссер-постановщик, директор картины, оператор, художник-постановщик, звукооператор, входящие в основной состав съемочной группы, назначаются на постановку фильма приказом директора киностудии. Остальные работники основного и вспомогательного состава подбираются и включаются в съемочную группу по мере необходимости директором картины и начальником производства. На рис. 19 приведена организационная структура съемочной группы для постановки художественного фильма.

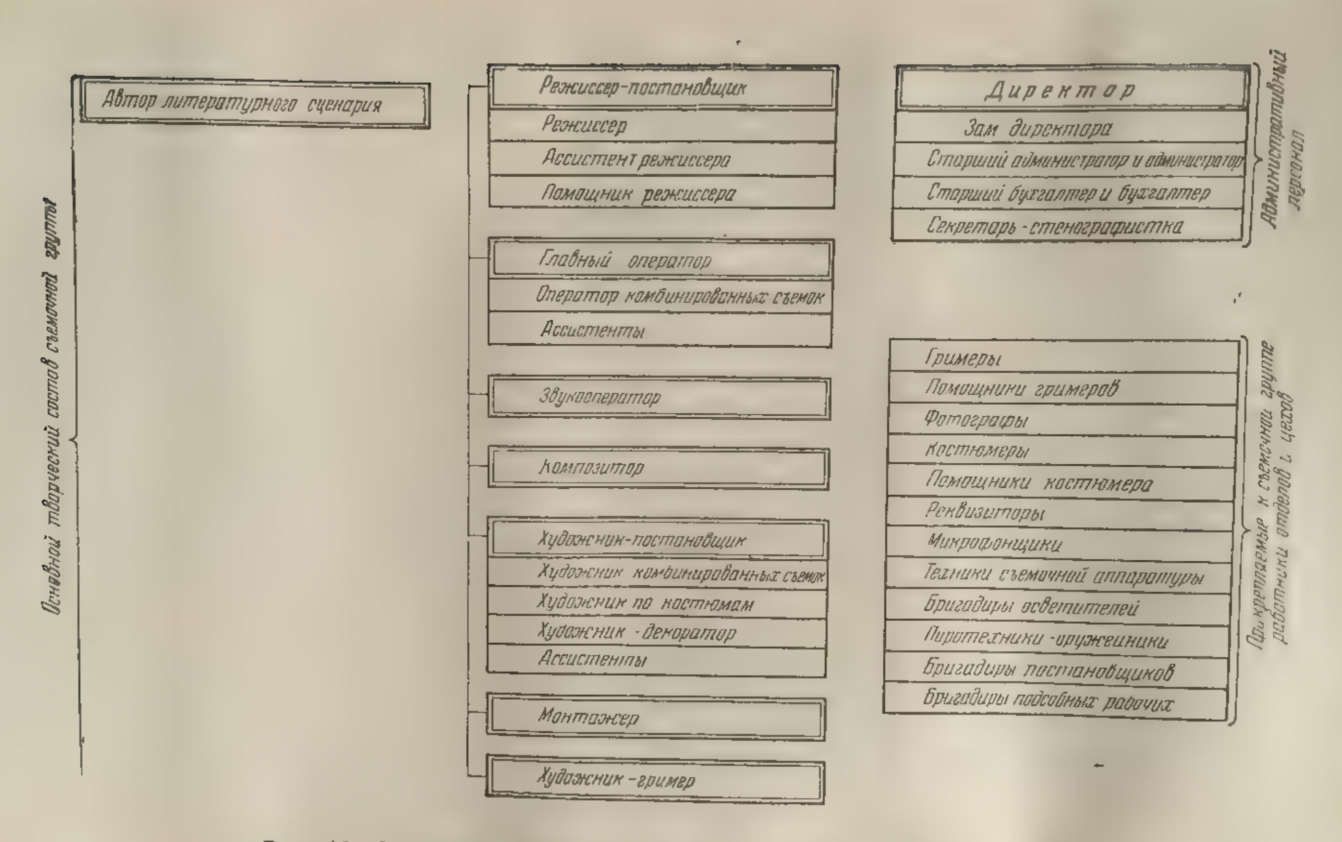


Рис. 19. Структура съемочной группы художественного фильма

Съемочные группы для постановки научно-популярного, хроникально-документального, мультипликационного фильма, а также для проведения дубляжа имеют меньшее количество работников и более простую структуру.

Рассмотрим кратко права и обязанности основных работников съемочной группы.

Режиссер-постановщик является ведущим творческим работником, которому поручается постановка фильма. Он несет персональную ответственность за идейно-художественное качество фильма и сроки его производства. Режиссер-постановщик является организатором художественно-творческого процесса в съемочной группе. Он принимает участие в выборе литературного сценария и после его утверждения разрабатывает режиссерский сценарий, по которому и снимается фильм.

В подготовительном периоде совместно с директором картины он формирует съемочную группу; принимает участие в разработке сметы и календарных планов; принимает и утверждает эскизы декораций и костюмов, тексты песен и музыку; подбирает актеров, проводит пробы и репетиции; участвует в выборе мест натурных съемок.

В период съемочных работ проводит съемки; обеспечивает бесперебойную работу съемочной группы и выполнение календарного плана; ведет параллельный монтаж отснятого материала.

В период монтажно-тонировочных работ участвует в записи музыки, озвучании, перезаписи; руководит монтажом фильма; сдает законченный производством фильм дирекции и Художественному совету.

Директор картины руководит всей производственной деятельностью по постановке фильма, является распорядителем кредитов в пределах утвержденной сметы; выдает заказы цехам киностудии, заключает договоры с актерами и другими лицами, привлекаемыми для постановки фильма; ведет переговоры и заключает договоры с учреждениями и организациями на все виды услуг в процессе производства фильма.

Директор картины наравне с режиссером-постановщиком отвечает за качество фильма, сроки его производства, за выполнение утвержденных планов и соблюдение смет.

Директор картины отвечает за организацию работ в съемочной группе, соблюдение трудового законодательства, в условиях экспедиции—за охрану труда и технику безопасности, за соблюдение правил труда для детей и подростков, за планирование работ в группе, за сдачу исходных материалов на кинокопировальную фабрику.

Директор картины совместно с режиссером-постановщиком комплектует съемочную группу, издает приказы по группе, открепляет работников от группы, утверждает акты на выполненные работы и списание материалов.

После окончания производства составляет и сдает отчеты о работе группы и производит ликвидацию дел.

Оператор или в ряде случаев главный оператор несет ответственность за изобразительное решение фильма. Отвечая за идейно-художественную трактовку фильма, он также отвечает за фотографическое и техническое качество изображения и за рациональное использование съемочной техники, а также за перерасход кинопленки и электроэнергии для операторского освещения.

Оператор включается в съемочную группу в подготовительном периоде и участвует вместе с режиссером-постановщиком, художником-постановщиком и директором картины во всех работах по подготовке, съемке и выпуску фильма.

В процессе сдачи исходных материалов оператор утверждает контрольные копии и участвует в сдаче фильма технической комиссии киностудии.

Под руководством оператора фильма работают второй оператор, ассистент оператора, прикрепляемые к группе помощник оператора и техники, обслуживающие съемочную аппаратуру, оператор и ассистент оператора комбинированных съемок.

Художник-постановщик отвечает за изобразительно-декорационное решение и оформление фильма.

Включаясь в съемочную группу в подготовительном периоде, художник-постановщик детально изучает изобразительные и иконографические материалы, связанные с постановкой фильма; участвует вместе с другими работниками съемочной группы в разработке режиссерского сценария, постановочных планов и смет; принимает участие в выборе мест натурных съемок; разрабатывает эскизы декораций, мебели, реквизита, бутафории, натурных сооружений; утверждает эскизы на костюмы; наблюдает за изготовлением рабочих чертежей и постройкой декораций; контролирует заказы съемочной группы в цехах студии; вместе с режиссером-постановщиком и оператором принимает готовые декорации.

Художник-постановщик несет ответственность за рациональное использование имеющихся на студии декорационно-сценических средств (фундус, мебель, реквизит, постоянные декорации), экономное решение декораций и трансформацию построенных на студии декораций и натурных сооружений.

Работает в содружестве с оператором. Осуществляет руководство художником-декоратором, художником комбинированных съемок, художником по костюмам и ассистентами художников.

Звукооператор отвечает за звуковое оформление фильма и техническое качество звука.

Звукооператор входит в состав съемочной группы в подготовительном периоде; участвует в разработке режиссерского

сценария, календарного плана и смет; разрабатывает звуковую экспликацию; составляет заявку на технику; участвует в подборе актеров, обращая внимание на их голосовые и дикционные данные; следит за выполнением акустических требований в процессе сооружения декораций; проводит пробные записи звука и отбирает в фонотеке шумы; проводит синхронные записи, озвучание, запись музыки и шумов и перезапись фильма; утверждает звуковую часть контрольного фильма и участвует в работе технической комиссии киностудии. Несет ответственность за перерасход кинопленки и магнитной ленты.

Руководит прикрепленной к съемочной группе звуковой бригадой.

Как видно из структуры, приведенной на рис. 19, в основной состав типовой съемочной группы входит еще значительное число творческих и производственных работников, которые выполняют важные работы на всех этапах производства фильма. Нужно отметить, что вся эта группа работает под руководством перечисленных выше лиц.

В зависимости от сложности постановки и условий съемок в основной состав съемочной группы включаются художник, оператор и их ассистенты по комбинированным съемкам, второй режиссер и ассистенты режиссера, художник-декоратор и ассистент художника по костюмам, второй заместитель директора, администраторы, кассир.

Кроме того, к съемочной группе прикрепляются художник-фотограф или мастер-фотограф, гримеры, костюмеры, реквизиторы, мастер-пиротехник и пиротехник-оружейник.

При выезде в экспедицию в состав группы включаются водители и механики, обслуживающие транспортные и специальные автомашины, техник звукозаписи, помощник звукооператора или микрофонщик, бригадир осветителей и бригада осветителей, бригадир постановщиков, механик по обслуживанию съемочной аппаратуры.

Эпизодически, по мере надобности и главным образом при съемках вне студии, приглашается врач или медсестра, при участии в съемках детей—педагоги, буфетчица, сторожа для охраны натурных сооружений, аппаратуры и сопровождения грузов, рабочие для погрузочно-разгрузочных работ и подсобные рабочие.

Съемочная группа, создаваемая для съемки кинофильмов, является сложным производственным организмом, который как на киностудии, так и вне ее должен работать слаженно и оперативно.

Работа съемочной группы планируется на основе утвержденных режиссерского сценария, постановочного плана и генеральной сметы. Директор картины и плановый отдел киностудии составляют оперативные планы работы съемочной группы на

квартал, месяц и декаду на основании утвержденного постановочного плана.

Суточные задания группам устанавливаются на диспетчерских совещаниях, созываемых ежедневно в производственном отделе киностудии в присутствии и при участии директоров кинокартин.

Вся производственная деятельность съемочной группы, финансирование ее работы, снабжение необходимыми материалами и обслуживание отделами и цехами киностудии проводятся в соответствии с перечисленными выше документами.

Для нормальной работы группы большое значение имеют учет ее работы и бухгалтерская отчетность. Директор кинокартины ежедневно представляет в производственный отдел рапорт о работе группы за истекший день, в котором обязательно указывается количество отснятых полезных метров. Кроме того, отчеты о работе группы и бухгалтерские отчеты представляются за декаду и месяц.

Обслуживание съемочных групп отделами и цехами киностудии производится на основе хозрасчета. Отделы и цехи киностудии несут ответственность за качество обслуживания, сроки и соблюдение сметной стоимости по услугам, оказываемым группам.

Руководители отделов и цехов киностудии принимают непосредственное участие в разработке генеральной сметы и постановочного плана и подписывают приложения к генеральной смете по своим разделам.

Место съемочной группы на киностудии, ее взаимоотношения с отделами и цехами, права и обязанности работников съемочной группы четко определены утвержденными технологическими процессами для отделов и цехов киностудии и «Единым положением о съемочной группе». Эти документы являются исходными материалами для всех технологических инструкций и рекомендаций по работе съемочной группы.

ГЛАВА IV

ПРОИЗВОДСТВО ФИЛЬМОВ

Наша задача — подробно рассказать, как делается фильм, последовательно описать технологические процессы основного производства и показать связи съемочной группы с цехами и отделами киностудии.

Наиболее сложным и трудоемким является постановка полнометражного художественного фильма. В советской кинематографии накопился большой практический опыт, который позволяет систематизировать и стройно изложить порядок производства фильма.

На рис. 20 приведена последовательность операций по производству художественного кинофильма. Аналогичная таблица может быть составлена и для других видов кинофильмов. Для наиболее полного представления о всех этапах производства опишем эти операции.

Основными, главными этапами производства художественного кинофильма являются:

1) подготовка киносценария;

2) режиссерский сценарий;

3) подготовительный период постановки кинофильма;

4) производственный период постановки кинофильма.

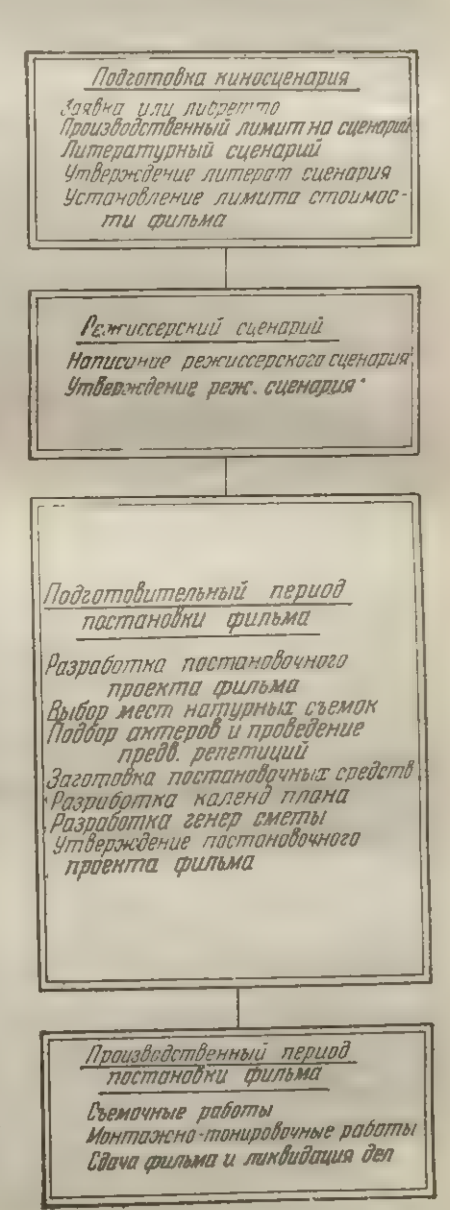


Рис. 20. Основные технологические периоды производства художественного фильма

одробно рас-
фильм, после-
хнологические
роизводства и
очной группы
киностудии.
и трудоемким
полнометраж-
фильма. В со-
рии накопился
й опыт, кото-
тематизировать
порядок произ-

цена последова-
ю производству
нофильма. Ана-
кет быть состав-
идов кинофиль-
полного пред-
апах производ-
ерации.
зными этапами
ественного кино-

носценария;
сценарий;
ный период по-
ма;
ный период по-
ма.

ехнологические пе-
художественного
ма

Подготовка киносценария

Заявка или либретто
Производственный лимит на сценарий
Литературный сценарий
Утверждение литерат. сценария
Установление лимита стоимости фильма

Режиссерский сценарий

Написание режиссерского сценария
Утверждение реж. сценария

Подготовительный период постановки фильма

Разработка постановочного проекта фильма
Выбор мест натурных съемок
Подбор актеров и проведение предв. репетиций
Заготовка постановочных средств
Разработка календ плана
Разработка генер сметы
Утверждение постановочного проекта фильма

Производственный период постановки фильма

Съемочные работы
Монтажно-тонировочные работы
Сдача фильма и ликвидация дел

ПОДГОТОВКА КИНОСЦЕНАРИЯ

Для постановки любого кинофильма необходим сценарий, который является его литературной основой. Без сценария, в котором четко изложена идея будущего фильма, сюжет, основные зрительные образы, нельзя приступать к постановке фильма. Качество будущего кинофильма, условия его производства определяются прежде всего качеством сценария.

Тематические планы киностудий, утверждаемые Министерством культуры СССР и министерствами союзных республик, разрабатываются на основе предложения писателей, кинодраматургов, кинорежиссеров. К составлению тематических планов широко привлекаются партийные и общественные организации, творческие организации, Союз работников кинематографии СССР и Союз советских писателей СССР.

Тематические планы, подготовленные киностудиями, подкрепляются конкретными творческими предложениями, договорами с авторами, заявками на сценарии. Для ритмичной работы киностудии тематический план должен, как минимум, на полтора-два года опережать производственный план текущего года.

Всю сложную и многообразную работу по подготовке сценариев ведут сценарно-редакторские отделы киностудий, в составе которых имеются квалифицированные редакторы.

Подготовка сценария может быть разбита на ряд последовательных операций.

Заявка или либретто — это первый обязательный для автора будущего сценария документ, который он представляет в сценарный отдел киностудии. В заявке автор кратко излагает идейно-художественную основу будущего литературного сценария, дает представление о теме и основных образах.

Форма заявки и ее объем не регламентируются киностудией, однако если ее содержание не удовлетворяет киностудию, то обычно просят автора представить более расширенное либретто.

После рассмотрения и утверждения заявки киностудия заключает с автором договор на написание литературного сценария, в котором оговариваются взаимоотношения сторон, сроки представления сценария, порядок внесения поправок и его утверждения, размер авторского гонорара.

При подписании договора с автором оговариваются чисто производственные вопросы постановки будущего фильма, в частности времена года для съемки фильма и примерный объем работ на летней и зимней натуре, масштабы массовых сцен, участие определенных актеров.

Размер авторского гонорара зависит от объема работы (полнометражный или короткометражный фильм), от типа произ-

ведения (оригинальный киносценарий или экранизация литературного произведения), от сложности темы, квалификации автора и т. п.

Разработана и применяется на киностудиях типовая форма договора на написание сценариев и установлены лимиты на их оплату.

Литературный сценарий является полноценным художественным произведением, отвечающим специфическим профессиональным и производственным требованиям фильмопроизводства.

В литературном сценарии подробно, с учетом зрительных и звуковых образов дается описание эпизодов фильма с диалогом актеров. Чем подробнее и конкретнее разработаны эпизоды и отдельные сцены, чем точнее дана характеристика съемочных объектов, тем лучшей основой для последующих работ над фильмом будет литературный сценарий. Работа над литературным сценарием требует от автора отличного знания материала и специфики кинематографа.

Использование пространства и времени, звука, музыки, цвета, размеров экрана, методов кипомонтажа различных планов снимаемого изображения, особых методов съемки, комбинированных кадров дают автору сценария практически неограниченные возможности для показа окружающей нас действительности, создания фильмов любого жанра.

Создание литературного сценария — сложный процесс, требующий затраты большого времени. Автор сценария должен решать поставленные перед ним идейно-художественные задачи максимально экономно с точки зрения производственного решения фильма.

Учитывая, что максимальная продолжительность демонстрации художественного фильма лимитирована 90—100-минутным киносеансом, длина фильма соответственно должна быть 2500—2700 *м*. Для такого фильма, как показала практика, литературный сценарий должен уложиться на 75—80 страницах машинописного текста, напечатанного через два интервала на одной стороне листа. Литературный сценарий имеет в среднем до тридцати основных эпизодов и содержит четыре-пять тысяч слов диалога.

Непосредственно наблюдают за написанием литературных сценариев прикрепленные редакторы сценарного отдела киностудии. В процессе работы над литературным сценарием по мере необходимости привлекаются консультанты по отдельным вопросам. В ряде случаев к написанию литературных сценариев привлекается несколько авторов.

Киностудия оказывает авторам сценариев помощь, особенно в подыскании необходимых материалов, выезде в командировки на места действия будущего фильма, ознаком-

лении с производственно-техническими вопросами создания фильмов.

Крайне желательно заранее утвердить режиссера-постановщика и связать его с автором литературного сценария. Такое содружество способствует повышению профессионального качества сценария и ускоряет сроки его написания.

Готовый литературный сценарий после тщательного рассмотрения в сценарно-редакторском отделе выносится на обсуждение Художественного совета киностудии (или творческого объединения) и после его одобрения — на утверждение директора киностудии.

Утверждение литературного сценария является весьма важным фактором, определяющим судьбу будущего фильма.

На киностудиях союзного подчинения утверждение литературного сценария директором киностудии является завершающим этапом работы над ним. На студиях республиканского подчинения литературный сценарий окончательно утверждается министерством культуры республики.

Приводим отрывок из литературного сценария «В начале века» (автор С. Ермолинский), по которому был поставлен на киностудии «Мосфильм» в 1961 г. черно-белый фильм.

«...Встретились на веранде. Черные густые брови, орлиный нос, орлиные гордые глаза делали фигуру Плеханова величественной. Свободно висевший пиджак небрежностью своей подчеркивал природное «барское» изящество этого человека. Сзади него стояла Роза Марковна, его жена: она бросала настороженные и внимательные взгляды.

Плеханов говорил:

—Вы, Ульянов, еще молодой человек, но достигли заметного влияния в нашей среде. Вы—теоретик, вы—недюжинный организатор. Ваш авторитет уже признан. И я рад это подчеркнуть,—он говорил, пожалуй, несколько более учительским тоном, чем следовало.

Засулич села в кресло у окна и закурила. Плеханов посмотрел на нее.

— Вот как раз Вера. Она может подтвердить, как я отнесся к вашей идее издавать «Искру». Разумеется, я буду в ней участвовать...

— Мы считаем, что вы должны возглавить ее,— сказал Потресов.

Плеханов перелистал странички, лежавшие перед ним.

— Проект заявления от редакции написан, конечно, вами?—спросил он Владимира Ильича.

— Да.

— Ваша группа вся солидаризируется с этим текстом? — спросил Плеханов.

— Вполне,—подтвердил Потресов.—Его обсуждали еще в Минусинске, а позже—у рабочих Питера, в Риге, в Нижнем, в Уфе...

— Но сейчас важно ваше мнение,—сказал Владимир Ильич.

Плеханов улыбнулся.

— Тут, как говорится, делать нечего—после драки кулаками не машут».

Далее мы приведем этот отрывок в режиссерской разработке.

Установление лимита стоимости фильма производится режиссером-постановщиком, вторым режиссером (или ассистентом режиссера), оператором, художником-постановщиком и директором картины совместно с плановым отделом киностудии. Одновременно с определением лимита стоимости устанавливается срок производства фильма.

РЕЖИССЕРСКИЙ СЦЕНАРИЙ

После утверждения литературного сценария режиссер-постановщик приступает к разработке режиссерского сценария. В интересах повышения качества фильма и лучшей подготовки к съемкам этот раздел работы вынесен за пределы подготовительного периода, что оформляется специальным приказом по киностудии.

Приступая к разработке режиссерского сценария, режиссер-постановщик тщательно изучает литературные и изобразительные материалы, относящиеся к фильму. На разработку режиссерского сценария предусматривается от 30 до 45 дней. На этот же срок по мере необходимости привлекаются автор литературного сценария, оператор, художник-постановщик, директор картины и композитор.

Режиссер-постановщик составляет режиссерскую экспликацию, в которой излагает идейно-художественный замысел, трактовку и принципы актерского исполнения, роль музыки и другие соображения. Это помогает всему составу съемочной группы вести работу над фильмом. Никаких обязательных сроков и форм режиссерской экспликации не существует. Необходимость ее разработки определяет режиссер-постановщик.

Сценарно-редакторский отдел и прикрепленный редактор следят за разработкой режиссерского сценария и оказывают съемочной группе всестороннюю помощь.

Режиссер-постановщик на основе литературного сценария производит по специальной форме последовательную запись всех эпизодов фильма, разбивая их на съемочные кадры, фиксируя зрительные и звуковые особенности их выполнения. В процессе написания режиссерского сценария выявляется монтажный строй будущего фильма. Режиссерский сценарий должен показать, как будет снят каждый кадр фильма.

На советских киностудиях принята типовая форма записи режиссерского сценария. Эта форма содержит семь разделов.

1. Порядковый номер кадра. Этим номером пользуются, начиная с режиссерского сценария до монтажа негатива. По этим номерам ведется работа с отснятым материалом и учет работы съемочной группы.

2. Обозначение съемочных объектов. В этой графе указывают название объекта, место его съемки (павильон, натура), время действия, дополнительные технические сведения о применении различных методов комбинированных съемок, наличие многократных экспозиций, наплывы и шторки.

3. Разбивка на планы (кадры). Здесь указывается крупность плана: общий (общ.), средний (ср.), крупный (кр.) — и указания режиссера-постановщика для перехода от плана к плану и наличие съемок с движения (наезды, отъезды, панорамы).

4. Метраж кадра и характер звукозаписи. На протяжении всего периода производства мы имеем дело с метражом и полезным метражом отдельных кадров и кинокартины в целом. Необходимо уточнить эти понятия.

Полезным называют тот метраж, который будет показан зрителю. Он устанавливается при запуске фильма и определяется в зависимости от его содержания и постановочной сложности.

При разработке режиссерского сценария длина отдельных монтажных кусков-кадров фильма определяется полезным метражом, т. е. той длиной, которая войдет в фильм. Такое определение дает возможность уже при разработке режиссерского сценария получить точное представление о взаимосвязи отдельных кадров и их месте в готовом фильме.

Рядом с полезным метражом кадра в четвертой графе режиссерского сценария обозначается характер съемки. Синхронно снимаемые кадры помечаются буквой С; немые — буквой Н; кадры, снимающиеся под фонограмму,— буквой Ф; кадры с последующим озвучанием — буквой О; кадры под фонограмму с последующим озвучанием — буквами ФО; кадры, снимаемые синхронно с последующим озвучанием части реплик, — буквами СО.

При наличии отдельно записываемых музыки и шумов сведения о них заносятся в шестую графу режиссерского сценария.

Полезный метраж является своего рода условной единицей как для составления всех планов и расчетов по картине, так и для учета работы группы, суждения о производительности труда во время съемок.

Помимо расчетов по полезному метражу мы имеем дело и с погонным метражом, когда производим расчеты по пленке, определяем расход электроэнергии, необходимой для съемок, подсчитываем расход химикатов. Пользоваться двойной системой приходится потому, что практически невозможно с одного раза снять материал, который войдет в картину. Каждый монтажный кусок-кадр снимается несколько раз (в среднем три-пять раз) и только самый лучший как по художественным, так

и по техническим показателям входит в кинофильм. Кроме того, один и тот же кадр снимается различными объективами для получения крупного, среднего и общего планов и актерских вариантов. Повторно снимаемые планы называются дублями.

Так приходится поступать в интересах художественного качества кинокартины, ибо в процессе съемок нельзя точно установить, какие именно кадры будут использованы при окончательном монтаже картины.

Метраж готового фильма слагается из метража отдельных объектов и входящих в них планов. Определить метраж фильма, т. е. установить длительность снимаемого плана и объекта, уточнить расход кинопленки, трудоемкость работ, расходы на съемку необходимо еще в подготовительном периоде, так как от этого зависят очень многие показатели календарно-постановочного плана и генеральной сметы. Вот почему метрирование фильма в целом и съемочных объектов, входящих в него, столь важно для всех работ, проводимых как в подготовительном, так и на других этапах производства фильма.

В процессе разработки постановочного проекта фильма режиссер-постановщик и работающие под его руководством режиссер и ассистенты режиссера метрируют каждый кадр сценария. Для этого один из работников съемочной группы зачитывает сценарный текст, написанный для актеров, а другой засекает по секундомеру время.

В режиссерском сценарии также размечается время, необходимое для показа пейзажей, проездов и проходов и других кадров, где нет актерского текста. Точность определения этого времени в большой степени зависит от производственного опыта работников съемочной группы.

Оператор, звукооператор и композитор, просматривая режиссерский сценарий, вносят свои коррективы. Определенное в минутах и секундах время легко пересчитывается в полезный метраж, который после проверок и уточнений фиксируется в режиссерском сценарии и во всех остальных документах постановочного проекта фильма.

К сожалению, не всегда работники съемочных групп достаточно внимательно и ответственно относятся к метрированию режиссерского сценария. В результате во время съемки фильма возникает много недоразумений и осложнений. Метраж отснятых объектов превышает расчетные величины, перерасходуются кинопленка и средства, а после окончания съемок длина фильма оказывается выше установленной. Приходится сокращать отдельные сцены, выбрасывать отдельные планы и даже объекты, что приводит к перерасходу средств, нарушению утвержденных сроков и генеральной сметы со всеми вытекающими из этого последствиями для съемочной группы и киностудии.

№ кадра	Наименование объекта	План	Метраж и синхронность	Содержание кадра	Музыка и шумы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
300	Квартира Плеханова	Кр. Общ.	18/С	Черные густые брови, орлиный нос, гордые глаза делали Плеханова величественным. Свободно висящий пиджак небрежностью своей подчеркивал природное «барское» изящество. — ВЫ, УЛЬЯНОВ, ЕЩЕ МОЛОДОЙ ЧЕЛОВЕК, — говорил Плеханов. — НО УЖЕ ДОСТИГЛИ ЗАМЕТНОГО ВЛИЯНИЯ В НАШЕЙ СРЕДЕ. ВЫ ДОСТАТОЧНО СИЛЬНЫ В ТЕОРИИ, А ИДЕЯ ИЗДАВАТЬ «ИСКРУ» ОБНАРУЖИЛА ВАШУ ДАЛЬНОВИДНОСТЬ И КАК ОРГАНИЗАТОРА... (Отъезд.) За Плехановым стояла Роза Марковна, его жена. Она бросала настороженные и внимательные взгляды. Разговор происходил в просторном кабинете, окна которого выходили в парк. Потресов сидел в качалке у окна, покачивался. Аксельрод и Засулич расположились у стола; Засулич курила. Аксельрод задумчиво разрывал на узенькие полоски кусочек бумаги, Ильич сидел несколько одиноко. на низеньком стуле. — Я ИСКРЕННЕ РАДОВАЛСЯ, — продолжал довольно-таки высокопарно Плеханов, — И ТОМУ, С КАКОЙ ВЕЛИКОЛЕПНОЙ РЕЗКОСТЬЮ ВЫСТУПИЛИ ВЫ ПРОТИВ ЭКОНОМИСТОВ, ПРОСТО ВЫШВЫРНУВ ИХ ЗА ПРЕДЕЛЫ РЕВОЛЮЦИОННОГО МАРКСИЗМА... ПРЕКРАСНО! ПРЕКРАСНО!..		

№ кадра	Наименование объекта	План	Метраж и синхронность	Содержание кадра	Музыка и шумы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
301		Кр.	4/С	Ильич терпеливо слушал. Как только Плеханов сделал первую паузу, Ильич, улыбаясь, вставил: —НУ, ГЕОРГИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, НЕ ТАК УЖ Я ХОРОШ...		
302		Ср.	3/С	Плеханов нахмурился. Потресов перестал качаться. Все глядели на...		
303		Кр.	2/С	...Ильича, который сидел, невинно улыбаясь...		
304		Ср.	22/С	Все посмотрели на Плеханова. Он вдруг ответно широко улыбнулся, рассмеялся: — НУ, ЧТО Ж, ПРИСТУПИМ. Все облегченно вздохнули. — РАЗУМЕЕТСЯ, Я БУДУ УЧАСТВОВАТЬ В ГАЗЕТЕ, — сказал Плеханов. — СПРОСИТЕ У ВЕРЫ, КАК Я ОТНЕССЯ К ЭТОЙ ВАШЕЙ ЗАТЕЕ... — ГОРЯЧО ОДОБРИЛИ! — воскликнула Засулич. — А ТО НАШИ СВЯЗИ С РОССИЕЙ ПОЧТИ ПОТЕРЯНЫ... — НО Я ОТНЮДЬ НЕ ПРИДАЮ ГАЗЕТЕ ТАКОГО РЕШАЮЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ,— перебил ее Плеханов. —МЫ СЧИТАЕМ, ЧТО ИМЕННО ВЫ ДОЛЖНЫ ВОЗГЛАВИТЬ ЕЕ, — сказал Потресов. — ГЕОРГИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ! — поддержал Аксельрод. Плеханов не ответил, прошел к столу (панорама), перелистал странички, лежавшие на нем. — ПРОЕКТ ЗАЯВЛЕНИЯ ОТ РЕДАКЦИИ НАПИСАН, КОНЕЧНО, ВАМИ? — ДА, — кивнул Ильич.		

№ кадра	Наименование объекта	План	Метраж и синхронность	Содержание кадра	Музыка и шумы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
				—ВАША ГРУППА ВСЯ СОЛИДАРИЗИРУЕТСЯ С ЭТИМ ТЕКСТОМ? — спросил Плеханов. —ДА, ЕГО ОБСУЖДАЛИ В ПСКОВЕ, — подтвердил Потресов. — А ПОЗЖЕ В ПИТЕРЕ, НИЖНЕМ, УФЕ, ПОДОЛЬСКЕ... —НО СЕЙЧАС ВАЖНО ВАШЕ МНЕНИЕ! — сказал Аксельрод. Плеханов улыбнулся: —ТУТ, КАК ГОВОРИТСЯ, ДЕЛАТЬ УЖЕ НЕЧЕГО, ПОСЛЕ ДРАКИ КУЛАКАМИ НЕ МАШУТ.		

5. Содержание кадра. В этой графе описываются место действия, обстановка, мизансцена и полностью приводятся все реплики, произносимые актерами, с указанием действующих лиц.

6. Звуковая часть кадра. Приводятся сведения о музыке, шумах и звуковых эффектах.

7. Примечания и дополнительные сведения. Эти сведения заносятся режиссером-постановщиком, оператором и звукооператором для разъяснения технических приемов и особенностей снимаемых кадров.

К режиссерскому сценарию прилагаются список действующих лиц, перечень съемочных объектов с разбивкой по видам съемок (павильон, натура, комбинированные съемки, надписи) и с указанием полезного метража. Режиссерский сценарий подписывается режиссером-постановщиком, автором литературного сценария и редактором.

После рассмотрения режиссерского сценария Художественным советом и утверждения его директором киностудии запрещается вносить в него без особого разрешения какие-либо поправки и дополнения. По утвержденному режиссерскому сце-

нарию съемочная группа вместе с плановым отделом составляет календарный план и смету на проведение подготовительного периода.

Смета и календарный план на подготовительный период фильмов стоимостью до 300 тысяч рублей утверждаются министерством культуры республики, а на студиях союзного подчинения директорами киностудий; утверждение смет и генеральных планов по фильмам стоимостью свыше 300 тысяч рублей производится Министерством культуры СССР.

На стр. 84—86 приведен отрывок из режиссерского сценария кинофильма «В начале века». Режиссер-постановщик А. Рыбаков, операторы В. Листопадов и П. Терпсихоров, художник В. Волков, звукооператор Л. Беневольская.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСТАНОВКИ ФИЛЬМА

После утверждения режиссерского сценария, календарного плана и сметы на подготовительный период съемочная группа вступает в подготовительный период. Это важнейший этап работы по постановке фильма, определяющий качество, темпы работы, стоимость и сроки производства. Недооценка подготовительных работ может привести к срывам съемок, задержкам в производстве, перерасходу денежных средств.

Режиссер-постановщик, один из основных авторов фильма, снимает фильм с большим коллективом творческих и технических работников, использует съемочные павильоны, сложную технику, дорогие постановочные средства, кинопленку. Даже незначительная неясность в сценарии, плохая подготовка актеров для съемки, ошибки в работе оператора, художника приводят к съемке лишних дублей, к дополнительным репетициям на съемочной площадке, что в свою очередь снижает производительность труда всей съемочной группы и ведет к непроизводительным расходам.

Производство фильмов — это сложный процесс, требующий четкой, слаженной работы всего коллектива. Вот почему любая импровизация на съемочной площадке совершенно недопустима. Автор сценария, режиссер-постановщик и все другие члены съемочной группы имеют полную возможность подумать и подготовить до деталей свою работу над фильмом. Они обязаны в процессе подготовки к съемкам добиться полного взаимопонимания и в четко подготовленных документах изложить задания цехам киностудии.

Подготовительный период постановки фильма, по аналогии с промышленностью или строительством, можно сравнить с разработкой технического проекта и рабочих чертежей

на строительство дома или крупного технического сооружения.

Работа в подготовительном периоде помогает наиболее полно использовать современные технические средства для максимального раскрытия творческих замыслов автора сценария, режиссера-постановщика, оператора, художника и звукооператора и устраняет кустарщину и любительщину в киноискусстве.

В подготовительном периоде, когда идет разработка всей необходимой для производства документации, занят только основной состав съемочной группы. На этом этапе не все цехи киностудии участвуют в производстве, поэтому и затраты средств по сравнению со съемочным периодом незначительны. Вот почему в интересах качества будущего фильма практически всегда есть возможность предоставить съемочной группе достаточное время для лучшей подготовки к производству.

Затраты средств и времени в подготовительном периоде сторицей окупаются на последующих стадиях производства и неизмеримо улучшают качество фильма.

Руководство киностудии к началу подготовительного периода комплектует съемочную группу, которая после подписания приказа о запуске фильма в подготовительный период составляет детальный план проведения работ.

Рассмотрим отдельные этапы работы в подготовительном периоде.

Постановочный проект фильма — важнейшая часть работы подготовительного периода. Работа над постановочным проектом фильма ведется коллективно, всем основным составом съемочной группы. Взяв за основу утвержденный режиссерский сценарий, съемочная группа, переходя последовательно от эпизода к эпизоду, уточняет художественные средства и находит наиболее экономные решения для съемки каждого кадра.

Приступая к разработке постановочного проекта фильма, съемочная группа прежде всего решает вопрос о натурных съемках, так как от их объема и выбора точных мест съемок будет зависеть разработка документации.

Объем натурных съемок зависит от содержания фильма и не может быть регламентирован. На основе практического опыта по постановке большого числа фильмов объем натурных съемок в советских художественных фильмах равен примерно 40%. В ряде фильмов совершенно отсутствуют съемки на натуре, а в некоторых фильмах до 80—90% материала снимается вне павильонов студии.

К необходимости разработки постановочного проекта фильма киностудии пришли сравнительно недавно. В недалеком прошлом считалось, что режиссерский сценарий является

тем рабочим документом, по которому можно приступить к производству. Практика работы показала, что это далеко не так.

Каким бы талантом и опытом ни обладал режиссер, без участия съемочной группы он не может разработать всех производственно-технических вопросов. Объясняется это прежде всего тем, что техника производства фильмов за последние годы усложнилась, цехи киностудии не могут полноценно работать без точно сформулированных и технически грамотных заданий, объем работы по подготовке значительно увеличился, требования производства к съемочной группе возросли.

Разработка постановочного проекта кинофильма неизмеримо повышает значение литературного и режиссерского сценариев.

В процессе разработки постановочного проекта фильма режиссерский сценарий в результате коллективной работы основного состава съемочной группы превращается в постановочный сценарий фильма.

Узаконенных и единых для всех киностудий форм постановочного сценария фильма пока не существует. Некоторый опыт накоплен на киностудии «Мосфильм», где при широком участии творческой общественности разработаны формы постановочного сценария, которые мы и возьмем за основу при изложении этого раздела.

Съемочная группа, составив детальный план работы на подготовительный период, приступает к разработке постановочного сценария. Как мы уже отмечали, еще в режиссерском сценарии определились съемочные объекты будущего фильма. Принимая их за основу, съемочная группа выполняет разработку каждого съемочного объекта, которая состоит из следующих разделов.

1. Сценарный материал, объекты.

Литературный текст берется из режиссерского сценария и уточняется после детальной проработки мизансцен и проведения предварительных репетиций.

Весьма важно при окончательном уточнении сценарного материала точно прохронометрировать по секундомеру и определить метраж кадров, снимаемых в данном объекте. От того, насколько точно будет выполнена эта работа, зависит определение расходов на производство фильма и точность генеральной сметы.

2. Монтировки объекта, разработанные и дополненные оператором, художником, звукооператором.

Монтировки составляются по форме и включают основные сведения по съемочному объекту, необходимые группе, цехам и отделам киностудии.

3. Изобразительно-декоративное решение объекта:

а) эскизы и чертежи декораций в павильоне и на натуре; эскизы натурных мест действия; эскизы костюмов, реквизита,

Рис. 21. Эскиз декорации «Квартира Плеханова»

грима; эскизы и чертежи комбинированных кадров, входящих в данный объект; на рис. 21 показан эскиз, а на рис. 22 — чертеж декорации кинофильма «В начале века». На рис. 23 приведен кадр, снятый в этой декорации;

б) зарисовки (раскадровки) отдельных сцен объекта, которые изготовляются художником-постановщиком по согласованию с режиссером-постановщиком;

в) фотоматериалы мест натурных съемок, интерьеров, костюмов, реквизита, машин, сооружений, которые потребуются в процессе работы над фильмом;

г) съемочные карты, на которые наносятся предварительно разработанные мизансцены, зарисовки (раскадровки), сделанные художником, точки съемок, схемы расстановки осветительных лесов и приборов и другие сведения (образец приведен на рис. 24).

4. Операторская экспликация.

В этом документе оператор фильма указывает особенности светотонального и колористического решения кадров объекта и технические средства для съемки.

5. Звукооператорская экспликация.

В экспликации отмечаются характер звукового оформления объекта (речь, музыка, шумы), технические средства для проведения звукозаписи, составы оркестров и хоров, заявка на фонотечные шумы.

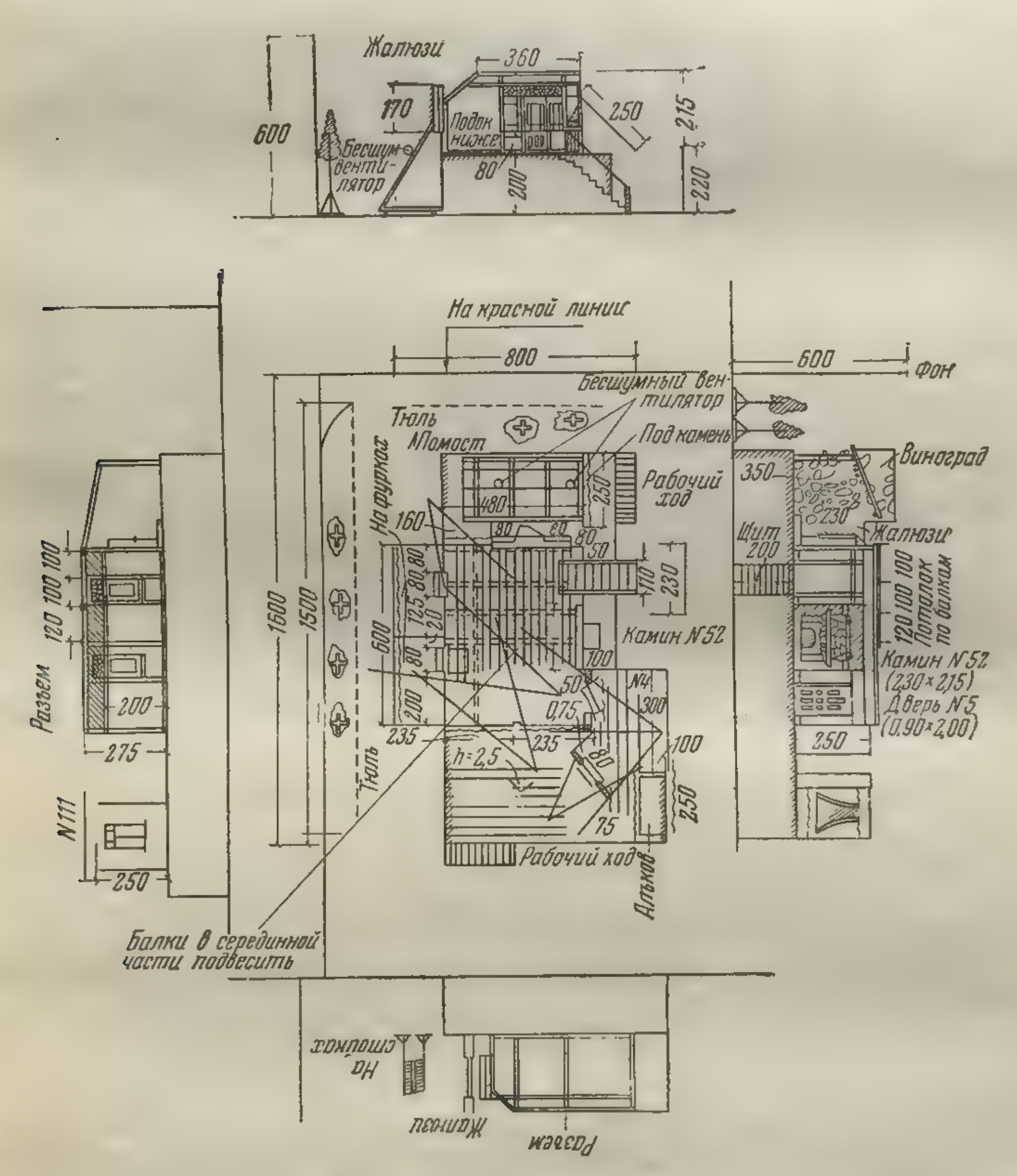


Рис. 22. Чертеж декорации «Квартира Плеханова»

6. Монтажно-технические разработки.

В этих разработках съемочная группа фиксирует место и характер съемки, число дней работы по объекту, количество кадров и их полезный метраж, занятость ролевых актеров,

...бъекта (речь, музыка, шумы), технические средства для прове-
...ения звукозаписи, составы оркестров и хоров, заявка на фоно-
...ечные шумы.

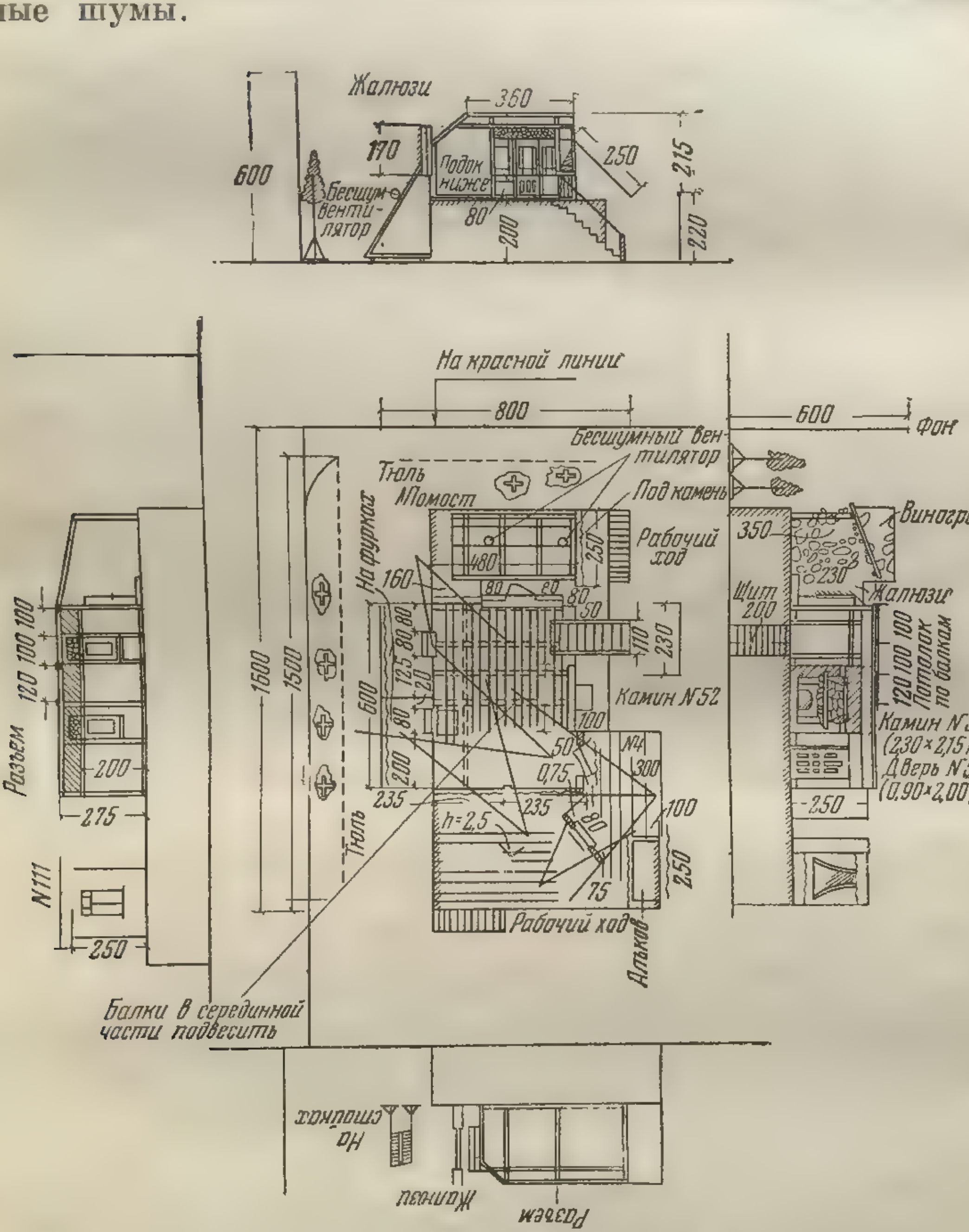


Рис. 22. Чертеж декорации «Квартира Плеханова»

6. Монтажно-технические разработки. В этих разработках съемочная группа фиксирует место и ха-

участников эпизодов, групповок, массовок, сведения о необходимой мебели, реквизите, гриме, пиротехнике, оружии, операторских и звукооператорских приспособлениях.

7. Чертежи и конструкторские разработки.

По эскизам художника-постановщика, принятым и утвержденным дирекцией киностудии, архитектурно-конструкторское бюро изготовляет рабочие чертежи на декорации и декора-

Рис. 23. Кадр, снятый в декорации

ционные объекты. По заданию оператора фильма конструкторское бюро киностудии разрабатывает чертежи специальных устройств и приспособлений.

Перечисленные выше материалы по каждому съемочному объекту, собранные по всем объектам, вместе с календарным планом и генеральной сметой составляют постановочный проект фильма.

Подбор актеров и репетиционная работа являются одним из важных разделов работы режиссера-постановщика, режиссера и ассистентов режиссера.

Можно без преувеличения сказать, что успех постановки фильма в очень большой степени зависит от того актерского ансамбля, который сумеет организовать режиссер-постановщик. Поэтому подбор основных актеров начинается с первых дней работы над режиссерским сценарием и продолжается в течение

В НАЧАЛЕ ВЕКА

Натура № 3

„Шушенское“ (весна)

День Туман Режим

25 общ. Н. 3.

[illegible]

1. [illegible] ребят

2. [illegible] по луже

3. [illegible]

Дым.

Рис. 24. Образец съемочной карты

всего подготовительного периода. Иногда подготовка сценария и постановка фильма планируются заранее на определенного актера.

Ассистенты режиссера и режиссер, зная основные установки режиссера-постановщика, прежде всего знакомятся с учетными карточками актеров в актерском отделе киностудии. При всех прочих равных условиях предпочтение отдается штатным киноактерам, постоянно работающим в кинематографии и находящимся в штате студий киноактеров, так как они могут быть закреплены за съемочной группой на все время постановки. Однако в кинематографии нет достаточного числа штатных киноактеров. Поэтому, а также исходя из творческих соображений, для участия в киносъемках привлекаются театральные актеры. Работа театральных актеров в кинематографии усложняет съемочный процесс, так как они совмещают работу в театре со съемками на киностудии и не могут быть освобождены из театра на весь съемочный период.

Несмотря на большие сложности, кинематографисты вынуждены использовать театральных актеров, предварительно договариваясь с руководителями театров о днях их занятости в спектаклях и четко организуя работу на киностудии и в экспедиции.

Отобранных для исполнения основных ролей актеров фотографируют в гриме и в игровых костюмах. Режиссер-постановщик вместе со съемочной группой отбирает по фотографиям актеров для кинопроб, которые проводятся в специально построенных простейших декорациях или в имеющихся в павильонах кинодекорациях.

Для проведения кинопроб актеров одевают и гримируют в соответствии с содержанием снимаемых отрывков из сцен будущего фильма. Оператор, художник и звукооператор во время кинопроб отрабатывают творческие экспликации по изобразительному и звуковому решению кинофильма, уделяя главное внимание выявлению творческих данных снимаемых актеров.

Обычно на главные роли фильма пробуют несколько актеров. В результате проведения кинопроб монтируется ролик со вступительными и пояснительными надписями, который и представляется для просмотра Художественному совету и руководству киностудии. После просмотра и обсуждения кинопроб утверждаются исполнители на главные роли, с которыми директор картины заключает договоры на участие в съемках. Оплаты актеров, участвующих в съемках, и формы договоров регламентированы для всех киностудий.

В подготовительном периоде режиссер-постановщик в соответствии с утвержденным планом проводит репетиции с актерами, цель которых — ознакомить актеров с творческими замыслами

авторов фильма, уточнить мизансцены, найти нужные гримы и подобрать костюмы. В результате этой работы актерский состав полностью подготовлен к съемкам фильма.

Заготовка постановочных средств

В подготовительном периоде необходимо заготовить для первых съемочных объектов костюмы, реквизит, мебель, грим и другие постановочные средства. По смете подготовительного периода разрешается заготовка постановочных средств в объеме до 20% от общих затрат на постановку фильма.

Руководители цехов подробно информируются съемочной группой о заказах на постановку фильма, принимают участие в разработке документации и смет, входящих в постановочный проект фильма.

В подготовительном периоде утверждаются кандидатуры композитора и автора песен и с ними подписываются договоры.

Календарно-постановочный план и генеральная смета

Постановка фильма связана с затратой больших денежных средств, которые отпускаются съемочной группе на основе генеральной сметы и календарно-постановочного плана, утверждаемых дирекцией киностудии.

Имея режиссерский сценарий и документацию по постановочному проекту фильма, директор группы с участием съемочной группы и начальников цехов разрабатывает календарно-постановочный план и генеральную смету на постановку фильма.

Эти документы входят в постановочный проект фильма, и по ним устанавливаются сроки для всех видов работ, проводимых съемочной группой на всех этапах производства.

Календарно-постановочный план должен учитывать проведение работ по фильму в максимально сжатые сроки при обязательной непрерывности съемок и возможности вести параллельно отдельные работы.

Срок сдачи готового фильма, установленный в календарно-постановочном плане, и его стоимость, зафиксированная в генеральной смете, должны быть точно подсчитаны и проверены, так как во время производства фильма ни съемочная группа, ни руководство киностудией не имеют права их продлить и превысить.

Сроки сдачи фильма могут быть пролонгированы в исключительных случаях при наличии уважительных причин (длительная болезнь ведущего актера или режиссера-постановщика, непогода, стихийные бедствия) по специальному решению вышестоящих организаций.

Разрабатывая календарно-постановочный план и определяя сроки выполнения работ по отдельным этапам производства, директор съемочной группы обязан согласовать их с цехами и отделами киностудии и оформить заказы на изготовление постановочно-технических средств. Это необходимо для своевременного составления заявок на материалы, учета рабочей силы, уточнения сроков выполнения заказов в цехах студии.

Составление календарно-постановочного плана и генеральной сметы проводится параллельно с разработкой постановочного проекта фильма и заканчивается в конце подготовительного периода.

Разработаны типовые формы календарно-постановочных планов и генеральных смет для всех видов фильмов, которые опубликованы в соответствующих справочниках и имеются на киностудиях. Независимо от вида фильма, любой календарно-постановочный план и генеральная смета на постановку фильма должны содержать ряд обязательных сведений, без которых они не могут быть утверждены.

Нумерация кадров и их точный метраж должны соответствовать утвержденному режиссерскому сценарию.

Генеральная смета на производство фильма состоит из сводной сметы и расчетов по отдельным статьям. В нее включаются все расходы по производству фильма, начиная от оплаты литературного сценария, всех расходов по подготовительному периоду, производственным затратам, общестудийные расходы и все обязательные начисления. При составлении генеральной сметы следует предусмотреть и подсчитать оплату всех расходов по производству фильма, которые производит съемочная группа как на киностудии, так и в других организациях.

После рассмотрения и утверждения генеральной сметы плановый отдел киностудии составляет сметы на каждый объект работы съемочной группы по фильму. По этим пообъектным сметам, составленным в пределах общей генеральной сметы, учитывается работа съемочной группы и цехов киностудии.

Порядок рассмотрения и утверждения постановочного проекта фильма

Производственно-техническая документация постановочного проекта фильма является для цехов и отделов киностудии основой при выполнении всех заказов съемочной группы. Рассмотрение подавляющего большинства материалов постановочного проекта проводится в рабочем порядке с привлечением заинтересованных отделов и цехов.

Весьма важное значение для производства имеет комплекс декоративно-постановочных работ, стоимость которых составляет значительную часть сметы на постановку фильма.

Художник-постановщик, привлеченный к работе в подготовительном периоде, на основе тщательного изучения литературного и режиссерского сценариев и всех других материалов, разрабатывает эскизы декораций, натурных сооружений и непосредственно участвует в разработке постановочных карт, монтировок и других коллективных разработок, проводимых в группе.

Режиссер-постановщик вместе со съемочной группой рассматривает эскизы художника и только после их окончательного согласования и приемки представляет на рассмотрение и утверждение заместителю директора киностудии по производству. Последний собирает у себя совещание с участием съемочной группы, работников декоративно-постановочных цехов, художников-архитекторов, на котором подробно рассматриваются эскизы, представленные съемочной группой, и определяются возможности их наиболее экономной реализации. В процессе обсуждения вносятся поправки и изменения в эскизы, иногда они возвращаются съемочной группе на переделку и доработку. Окончательно принятые к производству эскизы в дальнейшем рассматриваются и утверждаются Художественным советом и поступают в архитектурно-конструкторское бюро, где разрабатываются рабочие чертежи на декорации и отдельные элементы.

Следовательно, параллельно с творческой работой съемочной группы по разработке постановочного проекта фильма вступают в действие цехи киностудии.

Примерно в таком же порядке у заместителя директора киностудии по производству с привлечением заинтересованных цехов и отделов рассматриваются и утверждаются эскизы и заявки на костюмы, мебель, реквизит, бутафорию, грим и пиротехнику.

Главный инженер киностудии совместно с техническим отделом и заинтересованными техническими цехами рассматривает заявки съемочной группы на киносъемочную, звукозаписывающую, осветительную аппаратуру, на специальные автомашины, на кинопленку и другие технические материалы.

Главный инженер вместе со съемочной группой решает вопросы конструирования и изготовления специальных сооружений и приспособлений, а также согласовывает вопросы техники безопасности.

Заместитель директора киностудии по материально-техническому обеспечению совместно с плановым отделом киностудии и административным составом группы тщательно рассматривает календарно-постановочный план, статьи генеральной сметы и заявки на материальное снабжение.

Сценарно-редакторский отдел киностудии и прикрепленный к группе редактор осуществляют повседневную помощь и наблюдение за разработкой постановочного проекта фильма.

Когда все эти работы закончены, рассмотрены и согласованы с соответствующими звеньями киностудии, постановочный проект в целом рассматривается Художественным советом и утверждается директором киностудии.

После окончания подготовительного периода и утверждения календарно-постановочного плана и генеральной сметы на производство фильма издается приказ по студии о запуске фильма в производство.

Подготовительный период по фильму в зависимости от постановочной сложности фильма, наличия экспедиций, требующих длительной подготовки, сложности подбора и работы с актерами продолжается от двух до трех месяцев. В отдельных случаях по специальному разрешению длительность подготовительного периода может быть увеличена.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЕРИОД ПОСТАНОВКИ ФИЛЬМА

Большая и разнообразная работа, проведенная съемочной группой и киностудией с момента начала работ по подготовке сценария и до окончания подготовительного периода, необходима для осуществления постановки фильма, к которой съемочная группа приступает непосредственно в производственном периоде.

Если в подготовительном периоде съемочная группа главным образом работала сама с привлечением сравнительно небольшого числа цехов и отделов, в основном связанных с творческим процессом создания сценария и разработки постановочного проекта фильма, то в производственном периоде съемочный коллектив, создающий фильм, работает во взаимодействии со всеми цехами и отделами киностудии. Теперь съемочная группа использует всю сложную и многообразную технику кинопроизводства, привлекает к своей работе многочисленных творческих и технических работников.

Отношения между съемочной группой и цехами киностудии не ограничиваются выдачей заказов. Технологические связи самой группы и цехов настолько тесно переплетаются, что временами невозможно четко отделить работу группы от работы цеха.

Такая тесная взаимосвязь между съемочной группой и цехами объясняется прежде всего самой природой кинематографа, где творческий замысел не может быть реализован без техники и где техника развивается, исходя из требования киноискусства.

Вступая в производственный период постановки фильма, съемочная группа продолжает и расширяет подготовительные работы к съемкам. Имея утвержденную генеральную смету, дирекция группы совместно с оператором, художником, звукооператором выдает заказы цехам киностудии на все виды работ.

Окончательно определяются исполнители ролей в фильме, выдаются заказы на постановочный инвентарь, изготовляемый вне студии; цехи киностудии получают развернутые задания на подготовку техники, материалов, постановочных средств, бутафории, реквизита, мебели, костюмов, пиротехнических изделий, гримов.

Как бы хорошо ни была оснащена киностудия, редкая съемочная группа может обойтись без связей со многими учреждениями и предприятиями. Это прежде всего театры, актеры которых привлекаются для съемок, консультанты по специальным вопросам, музеи и библиотеки, где получают для съемки необходимые материалы, наконец, многочисленные организации в местах проведения натурных съемок и экспедиций, предоставляющие съемочной группе необходимое для съемок имущество, помогающие в привлечении участников массовых сцен, и т. п. Многочисленные внешние связи особенно важны при постановке сложных батальных, исторических фильмов.

Состав съемочной группы по мере приближения к съемкам увеличивается. Активное участие в ее работе принимают прикрепляемые на время производства работники цехов и отделов киностудии.

Бóльшую самостоятельность и значение приобретают отдельные звенья съемочной группы.

Главный оператор, художник-постановщик, звукооператор со своими ассистентами и помощниками, взяв за основу отправные положения режиссерского сценария и постановочного проекта фильма, решают свои технологические задачи, привлекая цехи и отделы киностудии.

Директор группы с административным персоналом занимается организацией съемок и координацией работы цехов и группы.

Значительно возрастает роль режиссера и работающих под его руководством ассистентов и помощников режиссера. На режиссера возлагается организация творческого процесса в съемочной группе. Его деятельность часто сравнивают с работой начальника штаба. В этом сравнении выражена суть его работы: выполняя замыслы режиссера-постановщика, внося свою инициативу, он прежде всего организует творческий процесс в группе в целом и на съемочной площадке в частности.

Успех работы съемочной группы в производственном периоде в очень большой степени зависит от планирования ее работы. В результате многолетнего опыта производства кинофильмов было установлено, что для всех киностудий и съемочных групп имеются общие обязательные условия, предопределяющие их успешную работу. На этих условиях мы и остановимся.

Очень важно обеспечить поточность всех съемочных работ, при которых группа снимает наиболее продуктивно и дает материал высокого художественного качества.

Поточность работ предусматривает непрерывную организацию съемок, когда, отсняв один съемочный объект (декорацию), группа переходит без перерыва в следующий уже подготовленный, а иногда и освоенный для съемок объект. При таком непрерывном потоке за съемочной группой закрепляется несколько павильонов.

Поточная работа может быть спланирована также с учетом перехода из павильона на натуру и обратно в павильон, что зависит от занятости актеров, подготовки декораций, погоды.

Часто, работая на натуре, съемочная группа готовит резервные декорации в павильонах на случай непогоды, для того чтобы не прерывать съемок и не нарушать ритма работы.

При хорошо скомплектованной группе, имеющей в своем составе самостоятельных творческих работников, можно вести параллельную работу в павильоне и на натуре. Разделившись на две подгруппы, творческие работники обеспечивают одновременные съемки основных и второстепенных объектов. Параллельная работа возможна и в павильонах, когда двумя составами ведутся освоение и съемки декораций. Иногда режиссер-постановщик снимает в декорации наиболее важные игровые сцены, поручая досъемки общих планов, деталей и второстепенных сцен режиссеру и своим ассистентам. Наконец, широко практикуется в производстве кинофильмов проведение параллельно со съемками монтажно-тонировочных работ с тем, чтобы к моменту съемки последнего объекта иметь полностью озвученный и смонтированный фильм.

При планировании работ съемочной группы важно предусмотреть сроки выполнения заказов съемочной группы в цехах киностудии на основе заявок, сделанных в подготовительном периоде, организовать работу съемочной группы строго по графику, постоянно контролировать качество снимаемого материала.

Директор съемочной группы, имея утвержденный календарно-постановочный план, в котором отражены основные этапы производства фильма, совместно с плановым отделом разрабатывает детальные планы работы группы с учетом выделяемых группе съемочных павильонов, техники, времени, предоставляемого для съемки основными актерами (если они приглашены из театра).

Плановый отдел киностудии на основе годового студийного плана и планов работы съемочных групп разрабатывает месячные планы, в которых координируется работа цехов, отделов и съемочных групп. В случае отъезда съемочной группы в длительную экспедицию составляется план на весь объем работы в экспедиции.

После разработки и утверждения месячного плана съемочная группа совместно с производственным отделом планирует

работу на неделю и на каждый день. Дневные и недельные планы более оперативны и конкретны. Они отражают реальную производственную обстановку на каждый день. От того, как точно и продуманно составлены дневные и недельные планы съемочных групп, зависит успех работы цехов и всей студии в целом.

Практически планирование работы студии в целом, каждой съемочной группы и цехов на каждый день осуществляется на ежедневном диспетчерском совещании в производственном отделе киностудии, где составляется суточный график, в котором фиксируются время и место съемок, запланированный полезный метраж, заявка на электроэнергию и задания всем цехам, обслуживающим съемки, на выделение работников и на предоставление техники. В этом же суточном графике фиксируются выделение съемочным группам тонателье и просмотровых залов с бригадами технических специалистов, задание цеху обработки пленки, устанавливающее очередность обработки материалов, и заявки на автотранспорт и специальные машины (тонвагены, передвижные станции, ветродуйные установки, операторские автомобили).

На ежедневном диспетчерском совещании в производственном отделе киностудии присутствуют директора съемочных групп, начальники цехов и отделов киностудии. Здесь оперативно решаются все текущие производственные вопросы, устраняются недоразумения и рассматриваются взаимные претензии.

До начала съемок группа проверяет выполнение своих заказов и производит приемку изготовленных цехами киностудии постановочного инвентаря и всего необходимого для съемок.

Художник-постановщик особое внимание уделяет сооружению кинодекораций, их отделке и обстановке для съемок; оператор и звукооператор проверяют аппаратуру и технические приспособления, отбирают и испытывают пленку для съемки изображения и записи звука, проводят пробные технические съемки.

Все эти предсъемочные работы имеют большое значение для будущих съемок. На этом этапе весьма важно обратить особое внимание на качество изготовляемых и подготовляемых для съемки кинодекорационных элементов, собранных декораций, технических средств и т. п.

Художественно-техническое качество будущего фильма во многом зависит от успешного завершения предсъемочных работ.

Виды киносъемок

Павильонные киносъемки являются основным видом киносъемок при создании художественного фильма. Многие художественные фильмы снимаются почти целиком в павильонах киностудии, в других значительный объем падает на натуру.

К началу съемочных работ творческий коллектив приходит после большой и сложной подготовительной работы с разработанным постановочным проектом, в котором имеется вся документация по сооружению кинодекораций, их отделке и обстановке, где заранее разработан процесс организации съемок.

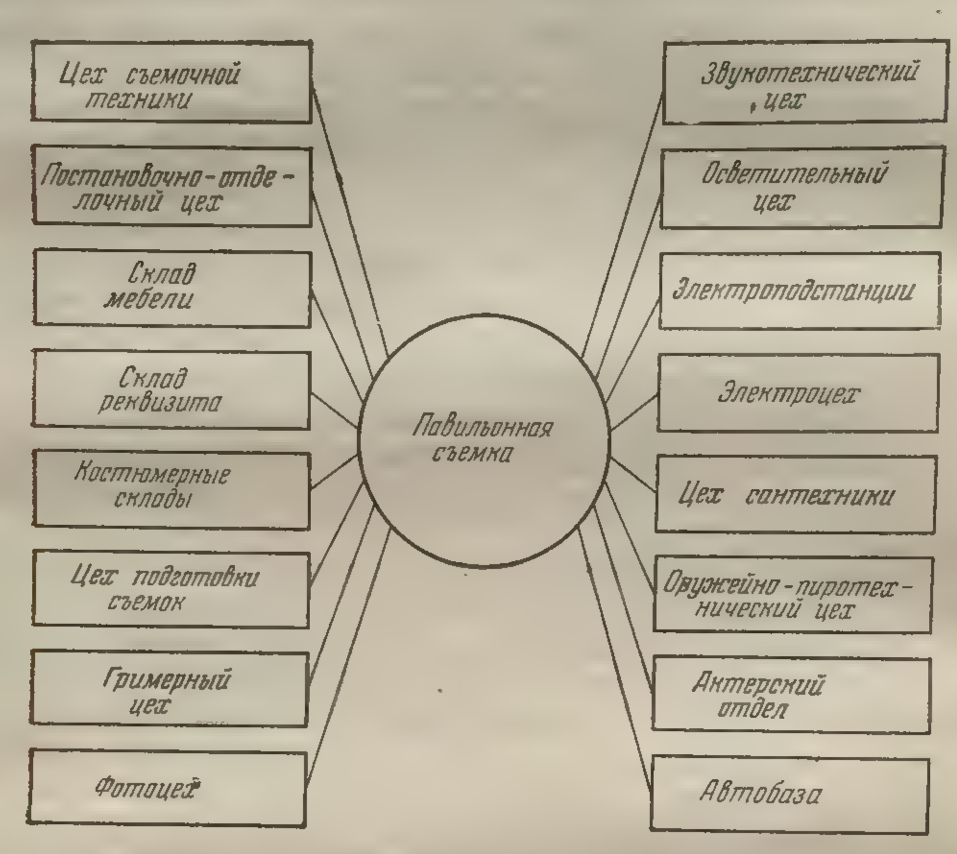


Рис. 25. Схема обслуживания павильонной съемки

Цехи киностудии, имея эту документацию, в сроки, предусмотренные планами и графиками, проводят всю подготовительную работу к съемкам: сооружают, отделывают, обставляют декорации, устанавливают осветительные приборы, готовят съемочную и звуковую технику, подготавливают реквизит, одевают и гримируют актеров.

Павильонные съемки делятся на синхронные, немые и съемки под фонограммы.

На рис. 25 приведена схема обслуживания павильонной съемки.

Синхронные съемки, в процессе которых фиксируется на кинопленку изображение, а на магнитную ленту записывается звук, являются самыми важными и сложными по своей организации и технологии. Для их проведения в съемочном павильоне должна соблюдаться полная тишина и должны быть обеспечены оптимальные акустические условия и тщательная звукоизоляция от внешних шумов.

В павильоне киностудии, выделенном съемочной группе в соответствии с планом, постановочно-отделочный цех, получив заранее всю техническую документацию, возводит декорацию (иногда сразу комплекс декораций), отделывает ее и, привлекая для этого работников мебельного и реквизиторского склада, обставляет всем необходимым для съемки.

Работы по возведению декорационных объектов проводятся под наблюдением и при консультации художника-постановщика съемочной группы.

Постановочно-отделочный цех в соответствии со схемой, разработанной главным оператором съемочной группы, и при консультации осветительного цеха устанавливает подвесные леса для осветительных приборов.

Осветительный цех киностудии выделяет бригаду осветителей для обслуживания съемочной группы, которая производит установку и монтаж осветительных приборов в декорации. Схема установки света, подготовленная главным оператором, тщательно разрабатывается в осветительном цехе. При этом проверяется соответствие заявок съемочной группы с действующими нормативами на количество приборов и установленную мощность.

После полной готовности декорации назначается день освоения. К этому дню цех съемочной техники устанавливает в декорации краны, тележки, рельсы, а звукоцех — микшерский пульт, микрофонный пульт, микрофонный журавль и микрофоны.

Съемочная группа приходит в павильон вместе с одетыми и загримированными актерами.

В день освоения декорации оператор окончательно устанавливает свет, вместе с художником-постановщиком проводит приемку декораций. Кинооператор и звукооператор на основе предварительно разработанных карт расставляют технические средства и проверяют их в декорации. Ассистенты оператора проводят пробу кинопленки.

Режиссер-постановщик вместе со всей съемочной группой принимает декорацию и проводит в день освоения репетиции с актерами. После завершения работ по освоению декорации и опробованию всей техники производится пробная съемка, а если позволяет время, то в день освоения начинают производственные съемки.

Освоение несложных декорационных объектов проводится в начале первого съемочного дня; в сложных, дорогостоящих декорациях с большими массовками, требующими репетиций и разводки мизансцен, проведение освоения накануне съемок обязательно.

Освоение объекта должно заканчиваться составлением подробного плана съемок на один, два дня вперед с наиболее

целесообразной группировкой съемочных точек, сокращающей до минимума перестановку света.

Обычно репетиции с актерами во время съемочных работ проводятся непосредственно в снимаемых объектах, для того чтобы максимально приблизиться к условиям съемок. Однако если в подготовительном периоде репетиционная работа с актерами не была завершена или если по условиям производства ее необходимо продолжить в съемочном периоде, то в календарно-постановочном плане и в суточных графиках на это выделяются специальные дни. Такие репетиции не обязательно проводить в декорациях. Для этой цели на киностудиях оборудуются репетиционные залы.

Съемка в павильоне назначается по диспетчерскому графику с указанием начала и конца рабочей смены, заданий цехам, обслуживающим съемку, с перечислением вызываемых работников цехов. В графике дается задание съемочной группе по съемке полезного метража. Директор съемочной группы в плане на съемочный день указывает номера сценарных кадров, подлежащих съемке, часы прибытия на съемку актеров, вызов транспорта, буфета.

Работники съемочной группы и актеры должны прибыть на киностудию и приступить к подготовительным работам из расчета полной готовности к съемкам в назначенный час. Особо учитывается время, необходимое актерам для одевания и гримировки.

Для увеличения производительности труда на съемочной площадке практикуется использование дублеров на главные роли, которые заменяют актеров во время установки света, разведении мизансцен репетиций массовкой и даже на некоторых съемках (кадры, снимаемые со спины, общие планы, где не видно лица). Использование дублеров облегчает работу главных исполнителей.

До начала съемки кинооператор, звукооператор, художник, второй режиссер тщательно проверяют технические средства, производят зарядку кассет, устанавливают взаимодействие с представителями технических цехов, вызванными для обслуживания съемки.

Если есть возможность, то до начала съемок работники группы во главе с режиссером просматривают в просмотровом зале снятый накануне во время освоения материал и по нему окончательно корректируют свет, съемочные точки.

Режиссер-постановщик перед съемкой каждого кадра проводит репетицию с актерами.

Непосредственная работа на съемочной площадке режиссера-постановщика, главного оператора, звукооператора сводится к построению мизансцены и репетиции с актерами снимаемого кадра, построению композиции кадра, установке света, точной

разработке передвижения съемочного аппарата и изменению фокусировки объективов, установке микрофонов и регулировке громкости записываемого звука. На все эти работы затрачивается основная часть времени на съемочной площадке. Затрата времени будет тем меньше, чем лучше проведена подготовительная к съемкам работа, чем лучше был разработан постановочный проект фильма.

Во время репетиции с актерами ассистент оператора корректирует установку света и по экспозиметру контролирует освещенность кадра, второй ассистент, обычно сидящий за съемочным аппаратом, отрабатывает движение на тележке или кране и точно размечает перевод фокуса. Звукооператор и его помощник проверяют работу звукового тракта, прослушивают репетицию с актерами, устанавливают положение микрофона и репетируют панорамирование в декорации, устанавливают уровень громкости и определяют необходимость введения речевых фильтров.

До начала съемки подотдел пленки (обычно он входит в цех обработки пленки на правах самостоятельного участка) выдает ассистенту оператора кассеты, заряженные кинопленкой, а технику аппаратной звукозаписи — кассеты с магнитной лентой, на которых фиксируются изображение и звук снимаемого кадра.

После завершения этих параллельно выполняемых работ при полном свете и с использованием всех технических средств проводится генеральная репетиция снимаемого кадра, во время которой устанавливается готовность к съемке.

Когда актеры и все работники съемочной группы и обслуживающих цехов готовы к съемке, режиссер-постановщик дает команду для подачи сигнала об установлении тишины и последовательные команды: «Внимание», «Приготовились», «Мотор», «Начали». После этих команд съемка начинается.

Команда об установлении тишины принимается техником аппаратной звукозаписи, сидящим с наушниками за аппаратом звукозаписи, и он включает рубильник сигнализации. В помещениях и коридорах, прилегающих к павильону, в котором происходит синхронная съемка, загораются световые мигающие транспаранты с надписью: «Тихо! Началась съемка». На некоторых киностудиях световая сигнализация дублируется звуковым сигналом — звонком или сиреной. После подачи сигнала об установлении тишины все двери в павильон плотно закрываются, доступ в него прекращается до конца съемки.

После подачи сигнала об установлении тишины команда режиссера: «Внимание!» «Приготовились» — служит предупреждением для актеров и технического персонала. После команды «Мотор» ассистент оператора или оператор включает пусковое приспособление мотора съемочного аппарата, а техник аппаратной звукозаписи включает мотор звукозаписывающего

аппарата. Через несколько секунд съемочный и звукозаписывающий аппараты идут синхронно с нормальной скоростью 24 кадра в секунду. Режиссер подает команду «Начали», помощник режиссера вводит в кадр на несколько секунд нумератор (хлопушку), на котором обозначено название картины, вид съемки (синхронная или немая), номер кадра и номер дубля. На хлопушке (рис. 26) обозначено: съемка синхронная — С, номер кадра — 360, номер дубля — 2. При последующем подборе синхронности изображение хлопушки, снятое перед началом кадра, и ее стук, записанный на звуковой дорожке в момент начала съемки, будут совмещены и дадут автоматическое совпадение изображения и звука.

Рис. 26. «Хлопушка», используемая при съемках

После вывода хлопушки из кадра начинается съемка, которая длится от нескольких секунд до нескольких минут.

Продолжительность синхронной съемки зависит от длины снимаемого кадра, но она ограничена емкостью кассет съемочного и звукозаписывающего аппаратов и не может длиться более 10 *мин*. Съемка заканчивается после команды режиссера «Стоп». Ассистент оператора и техник аппаратной звукозаписи выключают моторы. Выключается световая сигнализация тишины и дается отбой, если на студии действует звуковая сигнализация.

Съемка кадра повторяется от двух до трех и более раз. Количество дублей зависит от качества исполнения ролей актерами. В отдельных случаях съемка кадра повторяется по просьбе оператора или звукооператора, если у них во время съемки произошли технические неполадки. Решение об окончании съемки кадра принимается режиссером-постановщиком. Съемка лишних дублей приводит к перерасходу пленки и снижению производительности труда в съемочной группе.

Результат съемки записывается помощником режиссера в специальной карточке, называемой формуляром, где отмечаются каждый снятый дубль, его метраж и даются указания цеху обработки пленки о том, следут ли печатать этот дубль для отбора при монтаже. Копия формуляра направляется в цех обработки пленки и служит основанием для отбора печатаемых дублей. По окончании съемочной смены кассеты с отснятой пленкой (изображение и звук) сдаются в отдел пленки, который направляет кассеты с негативной пленкой в цех обработки пленки, а кассеты с магнитной лентой — в звукоцех для копировки.

В обслуживании синхронной съемки в павильоне помимо основных технологических цехов (цехи и мастерские декоративно-технического комплекса, цех съемочной техники, звукотехнический цех, осветительный цех) принимают участие еще некоторые цехи киностудии.

Цех подготовки съемок в своих мастерских изготовляет костюмы, мебель, реквизит, берет напрокат необходимые для съемок вещи, которых нет на студийных складах, доставляет на съемку исходящий реквизит (цветы, деревья, фрукты, овощи, продукты питания).

Гримерный цех обслуживает всех исполнителей во время репетиций и съемок. Помимо гримирования актеров он изготовляет волосяные изделия (парики, накладки, бороды, усы) и детали для пластического грима.

Актерский отдел киностудии совместно со съемочной группой выполняет всю работу по подготовке актерского состава к съемкам, их вызов на съемки, учет работы на репетициях и съемках и диспетчеризирует их участие в работах съемочных групп.

В процессе проведения киносъемки выделенный фотоцехом художник-фотограф снимает кадры фоторекламы, причем съемка ведется в условиях общего киноосвещения. Впоследствии из этих фотокадров создается рекламный комплект фотографий, передаваемый студией в кинопрокат.

Ряд цехов технической базы выполняет вспомогательные технические функции, без которых также нельзя провести съемку.

Электроподстанции киностудии преобразуют и специально подготавливают электроснабжение павильонов; электроцех монтирует и включает электроустройства, используемые на съемках (вентиляторы, моторы и т. п.); цех сантехники в случае необходимости подает на съемки воду, пар, монтирует установки, имитирующие дождь; оружейно-пиротехнический цех готовит для съемок пиротехнические изделия, дымы, игровое оружие; автобаза доставляет на съемку актеров, реквизит, готовит игровой автотранспорт.

Использование новой техники усложнило организацию съемок и технологию работы в павильоне. Объясняется это более сложной и громоздкой киносъемочной аппаратурой, установкой на съемочной площадке большего числа микрофонов (при стереофонической записи звука), увеличением площади декораций, съемки в которых проводятся более широкоугольными объективами (рис. 27).

При съемке широкоэкранных фильмов используется анаморфотная оптика с углом охвата до 90°. Широкоформатные фильмы снимаются специальной оптикой с углом охвата до 128°. Кинопанорамные фильмы снимаются при помощи специальных строенных киносъемочных аппаратов, которые обеспечивают угол охвата до 148°.

Естественно, что съемка декораций для таких фильмов в павильоне киностудии требует более сложной подготовки как в самой съемочной группе, так и во всех цехах, обслуживающих такого рода съемки.

При съемке широкоэкранных фильмов запись звука при синхронных съемках часто ведется стереофонически на три канала;

Рис. 27. Рабочий момент съемки в павильоне

при съемке широкоформатных фильмов — на пять каналов, при съемке кинопанорамных фильмов — на пять-семь каналов.

Кроме того, съемки в павильоне часто проводятся под заранее записанную и подготовленную фонограмму. Съемка под фонограмму упрощает процесс работы в павильоне, а при съемке музыкально-танцевальных фильмов является практически единственным методом. Установка звуковоспроизводящего аппарата и громкоговорителя в съемочном павильоне не представляет трудностей.

Основной задачей съемочной группы и всех цехов киностудии, участвующих в проведении павильонной съемки, является обеспечение высокого художественного и технического качества материала. От умения организовать эти сложные взаимодействия зависят успех работы съемочной группы и производительность труда на съемочной площадке.

Главная задача цехов технической базы, обслуживающих съемки, — обеспечить безотказную, качественную работу всех технических устройств при экономии времени и средств.

Директор съемочной группы на основе данных, полученных у ассистентов и помощников режиссера, а также анализа работы группы за день составляет рапорт о работе группы и направляет его в производственный отдел киностудии.

В рапорте обязательно должны быть указаны полезный метраж, отснятый за день, и номера кадров.

Цех обработки пленки выдает съемочной группе черно-белый позитив через 15 *час*, цветной — через 24 *час* после сдачи материала в обработку. Необходимость срочной обработки материала продиктована желанием видеть результаты работы на экране до окончания следующего дня работы в этой декорации. При такой организации производства режиссер-постановщик всегда может внести необходимые коррективы по ходу съемок.

Просмотр отснятого материала на экране и отбор дублей являются ответственным моментом. В процессе просмотров уточняется дальнейший порядок работы над картиной, выявляются недостатки в работе цехов и даются необходимые технические указания.

Натурные съемки

Натурные съемки проводятся практически по всем художественным фильмам. Практика советской кинематографии показывает, что в среднем 40% фильма обычно снимается вне павильона, на натуре. Объекты натурных съемок могут быть расположены как в непосредственной близости от киностудии, так и далеко. Не исключены выезды и в очень отдаленные районы и даже за пределы страны. Так, например, съемочные группы московских, ленинградских, киевских киностудий выезжают для съемки натурных объектов в Сибирь, на Урал, в районы Средней Азии, Кавказа, Крыма.

Если в художественных фильмах выбор места натурных съемок определяется содержанием сценария и один район может быть заменен другим, аналогичным по природе и климату, то для съемки научно-популярных фильмов места натурных съемок должны быть строго определенными и с ними непосредственно связано содержание фильма.

Съемка отдельных, иногда очень важных по содержанию частей фильма на натуре обогащает изобразительную сторону, создает атмосферу достоверности.

Современные технические средства позволяют реалистично и красочно передать природу и усилить эмоциональное воздействие фильма на зрителей.

Натурные съемки кроме повышения художественного качества фильма в ряде случаев дают большой экономический

эффект. Съемка на натуре разгружает съемочные павильоны киностудии и при сравнительно небольших затратах на специальную экспедиционную технику (тонвагены, передвижные электростанции, операторские краны, облегченные киносъемочные аппараты) позволяет увеличить выпуск фильмов на киностудии за счет нахождения в производстве большего количества съемочных групп.

Рис. 28. Рабочий момент съемки на натуре

На рис. 28 показан рабочий момент съемки на натуре.

Натурные съемки можно проводить в течение круглого года, однако практически наибольшее число выездов в экспедиции для киностудий, расположенных в центральных областях Союза, обычно падает на летние месяцы года. Так, например, киностудия «Мосфильм» в 1960 г. в зимние месяцы имела одновременно три-пять экспедиций, в летние месяцы их число доходило до двадцати.

Для более рационального использования съемочных павильонов киностудии и экспедиционного оборудования следует равномерно распределять экспедиции по месяцам года. Неудачно выбранные места натурных съемок, неправильное планирование экспедиций по временам года и, наконец, непогода резко снижают производительность труда съемочной группы, сроки производства и удорожают стоимость фильма.

Натурные съемки организуются съемочной группой в местах, отобранных во время подготовительного периода. Выезду на место съемок, или, как часто говорят, в экспедицию, предшествует большая и кропотливая работа по подготовке техники, постановочных средств, реквизита, костюмов, различного снаряжения для размещения участников съемок, материалов для работы.

Еще задолго до отъезда работники съемочной группы на основе разработок, сделанных в постановочном проекте фильма, составляют подробные заявки цехам киностудии.

Кинооператор и его ассистенты, работая с цехом съемочной техники, готовят киносъемочную аппаратуру, тележки, краны и все вспомогательные устройства. Звукоцех по заявкам звукооператора готовит тонваген и все необходимое для записи звука. Осветительный цех обеспечивает отправку кинопрожекторов, кабеля и распределительных устройств. Автобаза выделяет передвижные электростанции, ветродуи, операторские автомашины, грузовой и легковой автотранспорт. Постановочный, костюмерный, реквизиторский, гримерный цехи готовят по заявкам группы все, что нужно для проведения натурных съемок.

В практике производства фильмов все чаще применяется отправка в экспедиции специализированных автофургонов для размещения на натуре работников съемочной группы и оборудования, направляемого на место съемок. В таких передвижных вагончиках могут быть оборудованы операторские кабины, костюмерные и гримерная, монтажная комната, операторская кабина и т. п. Естественно, что такого рода организация работ целесообразна только при длительных и сложных экспедициях.

Места натурных съемок обычно выбирают с расчетом минимального числа переездов во время экспедиций, по возможности вблизи от населенных пунктов, где можно разместить съемочную группу и прикрепленных к ней работников цехов.

При организации экспедиции должны быть заранее продуманы вопросы транспортировки грузов и людей и возможности передвижения в выбранном районе.

Выезжая на натуру, съемочная группа стремится максимально использовать природные условия, местный колорит, архитектуру и т. п. Однако это не всегда возможно. В отдельных случаях приходится сооружать натурные декорации (рис. 29), делать подстройки к имеющимся зданиям и сооружениям, изменять внешний облик улиц и домов.

Чаще всего это бывает при съемке исторических фильмов, когда нужно восстановить внешний вид исторических зданий, убрать с домов телевизионные антенны, электропровода, совре-

менные вывески. Заготовку деталей таких натурных декораций, отдельных элементов оформления производят в мастерских киностудии.

При съемках на натуре стараются полностью использовать солнечный свет для освещения снимаемых объектов. Передвижные электростанции служат для создания дополнительных световых эффектов и подсветки лиц актеров. Кроме того, в распоряжении съемочной группы обычно имеются жесткие и мягкие подсветы, помогающие оператору лучше использовать естественное освещение.

Рис. 29. Декорация, построенная на натуре

Проведение съемок на натуре создает дополнительные трудности для оператора, которому приходится учитывать положение солнца над горизонтом, интенсивность солнечных лучей в зависимости от географических координат места съемки и времени суток, характер облачности, расположение снимаемых объектов по отношению к солнцу. Звукооператору при записи звука на натуре приходится защищать микрофон от ветра и по возможности избавляться от посторонних шумов.

В условиях натурных съемок проводятся немые и синхронные съемки и съемки под фонограмму.

Во время длительных и сложных экспедиций съемочная группа на месте просматривает отснятый материал и монтирует его. Для этой цели в экспедицию направляют передвижные проекционные аппараты и монтажное оборудование.

Широко применяются при съемке натурных объектов пиротехнические эффекты. Транспортировка, хранение пиротехнических материалов и работа с ними требуют особой осторож-

ности и строгого соблюдения соответствующих инструкций и правил.

Администрация съемочной группы в лице директора и его заместителя, выезжая в экспедицию, несет полную ответственность за людей, технику и имущество. Она также отвечает за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда и за пожарную безопасность.

Комбинированные съемки

Особое место при проведении и организации съемочных работ занимают комбинированные съемки. Несмотря на то, что их появление относится к первым годам изобретения кинематографа, существуют самые разные взгляды творческих работников на роль комбинированных съемок. Сторонники комбинированных съемок утверждают, что без них невозможно снимать фильмы. Имеются противники таких съемок, которые не применяют их в своей практике.

Написано много книг и статей, в которых подробно описаны техника и технология комбинированных съемок (см. литературу в конце книги). Однако при описании съемочных работ, выполняемых группой, необходимо дать определение этому термину и рассказать об их месте в общем процессе производства фильма.

Комбинированными называют особый вид съемок, при которых на кинопленке в результате съемочных и лабораторных процессов создается изображение, не существовавшее в действительности, но которое в общем материале фильма рассматривается зрителями как снятое в павильоне или на натуре. Используя различного рода методы комбинированных съемок, можно создать фантастические, сказочные кадры.

Комбинированные съемки позволяют перемещать актеров, снятых в павильоне или на натуре, в любую заранее заданную обстановку, совмещать их в кадре с другими актерами и неактерами, снятыми в другое время и в другой обстановке, менять архитектуру зданий, имитировать явления природы, снимать кадры, которые нельзя снять обычными способами съемки, и в том числе кадры, где по ходу действия жизнь актеров подвергается опасности (прыжки, катастрофы, взрывы, пожары), воссоздать на экране военные действия, батальные сцены и другие кадры, требующие участия многотысячных толп народа.

Комбинированные съемки расширили творческие возможности киноискусства и обогатили его изобразительные средства. Идя от простейших приемов, изобретенных на заре кинематографа, к числу которых в первую очередь относятся обратная, ускоренная и замедленная киносъемки, постепенно осваивая различного рода оптические совмещения, дорисовки и

домакетки, мы пришли к таким сложным техническим процессам, как рирпроекция, оптические перекладки, «блуждающая маска».

Если простейшие виды комбинированных съемок требовали для своего осуществления небольших приспособлений, то современные методы могут быть реализованы лишь при наличии специализированных аппаратов, особых сортов кинопленок, оптических приспособлений и машин. Однако такое усложнение техники и технологии вполне окупается результатами, и в первую очередь художественным эффектом.

Говоря о достигнутых художественно-творческих результатах, нельзя забывать о производственной и экономической стороне этого вопроса. При четкой разработке творческого задания на комбинированные съемки, при правильной их организации этот вид съемок позволяет ускорить процесс производства фильма, удешевить его стоимость и облегчить работу актеров и всего коллектива съемочной группы.

Например, группе предстоит выезд в далекую, длительную экспедицию, где нужно на фоне природы снять актерские сцены. Такой выезд потребует много времени и больших затрат. Используя комбинированные съемки (метод рирпроекции или, еще лучше, блуждающую маску), можно послать в экспедицию только кинооператоров и поручить им заснять природу и детали пейзажа. Затем эти простейшие натурные съемки уже на киностудии будут совмещены с актерскими сценами, снятыми в павильоне. На экране зритель увидит комбинированный кадр, где актеры будут действовать в условиях природы.

Можно привести десятки других примеров, наглядно иллюстрирующих производственную и экономическую целесообразность проведения комбинированных съемок. Вот почему этот вид съемок занял прочное место при производстве художественных и научно-популярных фильмов, а в последнее время стал широко использоваться и для съемки телевизионных фильмов.

Определение объема комбинированных съемок, их планирование и детализация отдельных технологических и технических вопросов проводятся во время разработки постановочного сценария фильма. На этой же стадии выбираются основные методы съемок и составляется задание на основные технические средства.

В подготовительном периоде проводится детальная разработка комбинированных кадров, производится уточнение методов съемок, ведется подготовка конструкций и приспособлений, даются уточненные заявки цехам киностудии на технические средства и кинопленку.

Комбинированные кадры снимают входящие в состав съемочной группы оператор и художник комбинированных съемок и прикрепляемые к ним ассистенты и технический персонал из цеха комбинированных съемок. В отдельных случаях, когда

объем комбинированных съемок незначителен, их могут выполнять оператор и художник основного состава съемочной группы.

В производственном периоде ведутся съемки комбинированных кадров. Работники съемочной группы и прикрепленные к ним специалисты составляют отдельную бригаду, которая проводит свою работу параллельно с основными съемками. При большом объеме комбинированных съемок к этой группе для организации всех работ прикрепляются администратор и подсобные рабочие.

Съемки комбинированных кадров проводятся в специально оборудованных небольших павильонах или в обычных съемочных павильонах, а также на площадках на территории киностудии или в местах проведения натурных съемок. Многие технологические операции по съемке комбинированных кадров проводятся на установках цеха комбинированных съемок.

Объем работ по съемке комбинированных кадров, сроки их выполнения, стоимость, расход кинопленки фиксируются в планах работы группы и генеральной смете.

За последние годы в результате усовершенствования техники объем комбинированных съемок в производстве фильмов растет, однако установить какие-либо нормативы по этому роду съемок не представляется возможным, так как это зависит только от содержания фильма и его творческого решения.

Хорошо выполненные комбинированные съемки настолько органично входят в ткань фильма, что часто даже специалисты не могут их отличить от обычных, снятых в павильоне и на натуре кадров.

Мультипликационные съемки

Мультипликационными мы называем особый вид киносъемок, при которых киноизображение создается за счет последовательных, покадровых съемок графических рисунков (графическая мультипликация) или объемных фигур (объемная мультипликация). При проекции на экран заснятых мультипликационных изображений создается иллюзия движения.

Мультипликационные съемки являются основным видом съемок при создании графических и мультипликационных кинофильмов, выпускаемых в СССР специализированной киностудией «Союзмультфильм» и некоторыми другими киностудиями, где имеются специальные мультипликационные отделы.

Мультипликационные съемки широко применяются при производстве научно-популярных, технических и учебных кинофильмов для показа различного рода схем, процессов, которые невозможно снять другими способами киносъемок. Мультипликационные съемки позволяют наглядно показать и пояснить

весьма сложные явления в различных отраслях науки и техники.

При производстве художественных фильмов мультипликационные съемки используются как творческий прием в сочетании с реально снятыми сценами в павильоне и на натуре.

Они широко применяются при съемке заглавных и внутрикадровых надписей в кинофильмах.

В практике производства фильмов мультипликация часто используется в сочетании с различного рода комбинированными съемками.

Специальные виды киносъемок

Современная кинотехника располагает большим ассортиментом технических средств и приемов, позволивших значительно расширить возможности кинематографа как искусства и как метода научного исследования и фиксации различных процессов.

Интересные результаты были получены при изменении частоты смены кадров при съемке, при соединении киноаппарата с телескопом и микроскопом, при использовании видимого и невидимого участка. Все эти специальные виды киносъемок были в первую очередь широко использованы для научных и технических целей. Они обогатили и расширили возможности научных работников и исследователей во всех отраслях науки и техники. Многие сложные явления природы, многие процессы в технике и в производстве были изучены благодаря кинематографу.

Специальные виды киносъемок нашли наиболее широкое применение в научно-популярной кинематографии. При съемке художественных фильмов они применяются значительно реже и используются для создания эффектов.

Рассмотрим в самых общих чертах основные способы специальных видов киносъемок, получивших наибольшее распространение.

Замедленная киносъемка с частотой ниже стандартной (от 16 до нескольких кадров в секунду) применяется для показа явлений и процессов или их отдельных частей, медленно протекающих в действительности, которые весьма трудно или невозможно наблюдать человеческим глазом.

Снимая с пониженной частотой и воспроизводя на экране такие кадры с нормальной скоростью (24 *кадр/сек*), мы как бы сокращаем их во времени по сравнению с действительностью. Благодаря такому способу киносъемки человек в состоянии видеть на экране развитие клетки и микроорганизмов, все стадии цветения растений и другие явления и процессы, недоступные наблюдению.

Разработаны и применяются различного рода устройства и установки для проведения таких съемок (цейтраферные уста-

новки). Установки для съемки кадров с частотой от одного кадра в секунду до одного кадра в 30 *сек* и с еще более низкой частотой требуют более сложной автоматизированной аппаратуры.

Ускоренная киносъемка, с частотой выше стандартной (от 32 до 250 *кадр/сек*), позволяет зафиксировать большое число фаз движения, снимаемых в течение заданного промежутка времени. Это дает возможность зафиксировать на пленке и продемонстрировать снимаемые объекты более подробно.

Показывая на экране со стандартной частотой 24 кадра в секунду заснятые ускоренной съемкой процессы, можно как бы задержать их течение. Так, например, спортсмен, прыгающий через штангу, совершает прыжок на экране в замедленном темпе, с показом всех его деталей и фаз. Ускоренные съемки незаменимы при изучении спортивных упражнений, показа работы машин и отдельных деталей, для изучения производственных процессов.

В художественных фильмах ускоренные съемки применяются для съемки макетов, когда необходимо согласовать подвижные элементы макета (облака, дым, вода) с масштабами макета и в сочетании с комбинированными съемками.

Скоростная съемка с высокой частотой (от 250—300 кадров до миллионов кадров в секунду) применяется для изучения или показа на экране быстропротекающих процессов, недоступных человеческому глазу (полет пули, взрыв, работа высокоскоростных механизмов).

Для скоростных съемок требуются специальные аппаратура и источник света, особые условия освещения. Чем выше частота съемок, тем сложнее аппаратура.

Скоростные съемки широко применяются при съемке научно-популярных и научных фильмов, а также как метод исследования при решении многих научных и технических задач.

Киносъемка в крайних лучах спектра или в его ограниченной области применяется для научных исследований и для создания научно-популярных и научных фильмов, когда необходимо показать на экране неразличимые при обычной съемке объекты или детали.

Используя специальные источники света и светофильтры, можно провести съемки в инфракрасной или ультрафиолетовой части спектра. Для проведения таких съемок применяются специальные установки.

Микрокиносъемка используется для фиксации явлений и процессов в различных областях науки и техники, а также при создании научно-популярных и технических фильмов. Микрокиносъемки проводятся при помощи специальных установок, где конструктивно объединены микроскопы с осве-

тительной системой, киносъемочный аппарат, вспомогательные и контрольные механизмы. Микрокиносъемка в зависимости от характера фиксируемых процессов и поставленных задач может проводиться с различной частотой.

Рентгенокиносъемка также относится к специальным видам киносъемок, применяемым для медицинских, научных и технических целей. Такого рода съемки ведутся при помощи устройств, в которых изображение, образованное посредством рентгеновских лучей, фиксируется на кинопленку.

В состав рентгенокиноустановки входят рентгеновская трубка, флюоресцирующий экран, киносъемочная аппаратура и специальные приспособления, защищающие обслуживающий персонал от вредных для человека рентгеновских излучений.

Для рентгенокиносъемок применяются как стандартные, так и специальные сорта кинопленок.

Рентгенокиносъемки позволили значительно расширить возможности исследования живой природы и обогатили арсенал технических средств для исследования механизмов и недоступных для обычного наблюдения явлений и процессов.

Астрономические киносъемки проводятся в обсерваториях для изучения звездного неба. Для этих целей используется киноаппаратура, конструктивно соединенная с астрономическими инструментами.

Съемки с воздуха

Съемки с воздуха, или, как их иногда называют, авиационные, воздушные киносъемки, приобретают все большее значение для кинематографии. Остановимся на их использовании для съемки кинофильмов.

Техника авиационных съемок была значительно усовершенствована после распространения вертолетов. Если в недалеком прошлом съемки с самолета проводились довольно редко, то сейчас разработаны специальные конструкции для крепления киносъемочных аппаратов к частям самолета или вертолета, широко применяется дистанционное управление ими с рабочего места кинооператора, при большом объеме съемок оборудуются специальные самолеты и вертолеты для проведения воздушных съемок.

От съемки случайных эффектных кадров перешли к строго продуманным съемкам различного рода панорам, географических и городских пейзажей, игровых актерских сцен, несущих в фильме большую смысловую и художественную нагрузку.

В фильмах «Повесть пламенных лет», «Судьба человека»,

«Прыжок на заре» и многих других съемки с воздуха сыграли большую роль в достижении художественного эффекта.

Великолепные образцы воздушных киносъемок можно найти в многочисленных хроникально-документальных фильмах, снятых советскими кинохроникерами. Благодаря их работам удалось всесторонне показать на экранах всего мира героическую борьбу советского народа на фронтах Великой Отечественной войны.

В послевоенные годы воздушные съемки были широко использованы хроникерами для показа восстановления страны и гигантского мирного строительства.

Интересно были использованы воздушные съемки при создании советских кинопанорамных фильмов и программ для круговой кинопанорамы.

Современное развитие съемок с воздуха позволяет рассматривать их как один из видов съемки с движения, где роль операторского крана или тележки выполняет самолет или вертолет.

Снимая с воздуха, кинооператор помимо технических, конструктивных задач (крепление аппарата, устранение вибрации, управление аппаратом, контроль за его работой) должен также изучать возможности маневрирования киносъемочным аппаратом, установленным на самолете или на вертолете, согласовывать частоту съемки, экспозицию и другие показатели со скоростью движения в воздухе, заход на цель и другие чисто летно-технические показатели.

Воздушные съемки можно производить одновременно несколькими аппаратами, что позволяет получать изображение снимаемого объекта разными планами, с нескольких точек, под разными углами.

Если съемки с самолета дали возможность кинооператорам снять много замечательных впечатляющих кадров для ряда художественных, хроникальных и научно-популярных фильмов, то в настоящее время с появлением вертолета, когда киносъемочный аппарат может не только «летать», но и «парить» в воздухе, творческие возможности кинематографа расширились, появились новые выразительные средства, которые будут еще более широко и интересно использованы при производстве кинофильмов различных жанров.

В СССР и за рубежом выходят фильмы, практически целиком снятые с воздуха. Учитывая перспективность воздушных съемок, следует подчеркнуть необходимость проведения тщательной подготовки к ним.

Еще в период разработки постановочного сценария и в подготовительном периоде следует точно определить, какие кадры будут сниматься с воздуха, разработать операторские экспликации, дать заявки на необходимую технику, разработать при-

способления, провести консультацию со специалистами по авиационной технике.

В подготовительном периоде следует определить тип самолета или вертолета для проведения съемок и заключить договоры на их использование.

Приступая к воздушным съемкам, съемочная группа должна быть полностью подготовлена как в творческо-производственных, так и в технических вопросах.

Подводные киносъемки

Желание показать подводный мир возникло в первые годы появления кинематографа. Из-за несовершенства технических средств подводные съемки долгое время имитировались съемкой макетов через аквариум и другими способами. По мере развития кинотехники и совершенствования процесса производства кинофильмов все большее внимание уделяется технике съемок под водой.

В настоящее время благодаря повышению чувствительности черно-белых и цветных кинопленок, разработке специальной киносъемочной и осветительной аппаратуры подводные съемки широко применяются при создании художественных, научно-популярных и хроникальных кинофильмов.

Во многих странах мира выпущены фильмы, почти целиком снятые под водой, причем качество цветного широкоэкранного изображения в них очень высокое.

Подводную съемку можно вести через стекла иллюминаторов подводной лодки или опуская съемочный аппарат вместе с кинооператором или без него в гидростате или батисфере. Во всех этих случаях на кинопленку можно зафиксировать ограниченные участки подводного пространства, которые удается осветить из иллюминаторов. Киносъемочный аппарат при этом мало подвижен, поэтому таким способом редко пользуются для съемки кинофильмов. Однако такой способ применяется для научных наблюдений и чисто технических целей.

Попытки расширить применение подводных киносъемок, в первую очередь для съемки художественных фильмов, тесно связаны с сооружением специальных бассейнов со сложным техническим оборудованием для циркуляции воды, ее очистки, механизации передвижения осветительных и других приборов (рис. 30).

На дне бассейна сооружается декорация, затем он заполняется проточной водой. Кинооператоры и киносъемочные аппараты находятся в специальных помещениях, расположенных в стенах бассейна и имеющих прочные стеклянные окна, или в передвижной металлической башне с иллюминаторами, двигающейся по полу бассейна. В дополнение к естественному

освещению осветительные приборы устанавливаются на стенках бассейна или непосредственно опускаются в воду.

К недостаткам этого способа следует отнести сложность и высокую стоимость таких сооружений и ограниченные съемочные возможности.

Развитие техники подводных киносъемок в последние годы шло по пути использования облегченных киносъемочных аппаратов, заключенных в водонепроницаемые боксы. Съемка под водой в этом случае проводится кинооператорами, одетыми в специальные костюмы для подводного спорта.

Рис. 30. Бассейн для подводных съемок

Комплект оборудования для проведения подводных съемок и технология их проведения были разработаны на Центральной студии документальных фильмов в Москве.

На рис. 31 показана плавбаза, с которой производится спуск под воду аппаратуры и кинооператоров. На рис. 32 показаны подводные буксировщики-скутера на берегу. На рис. 33 приведен рабочий момент съемки под водой. На двух скутерах установлен в специальном боксе киносъемочный аппарат для съемки круговой кинопанорамы. Смонтированные внутри скутера аккумуляторы служат для передвижения скутера и для питания осветительных приборов, необходимых для съемки. На рис. 34 показан кинооператор с легким киносъемочным аппаратом под водой в момент съемки.

Съемки телефильмов

Бурное развитие телевидения предъявило большие требования к кинематографу. Художественные, научно-популярные и хроникально-документальные фильмы заняли прочное место в программах телевидения. Однако их показ не может полностью удовлетворить требования телевидения по ряду причин.

Во-первых, для показа по телевидению необходимы специально снятые фильмы, отвечающие творческим задачам телевидения. Кроме того, эти фильмы должны удовлетворять спе-

Рис. 31. Плавбаза для организации подводных съемок

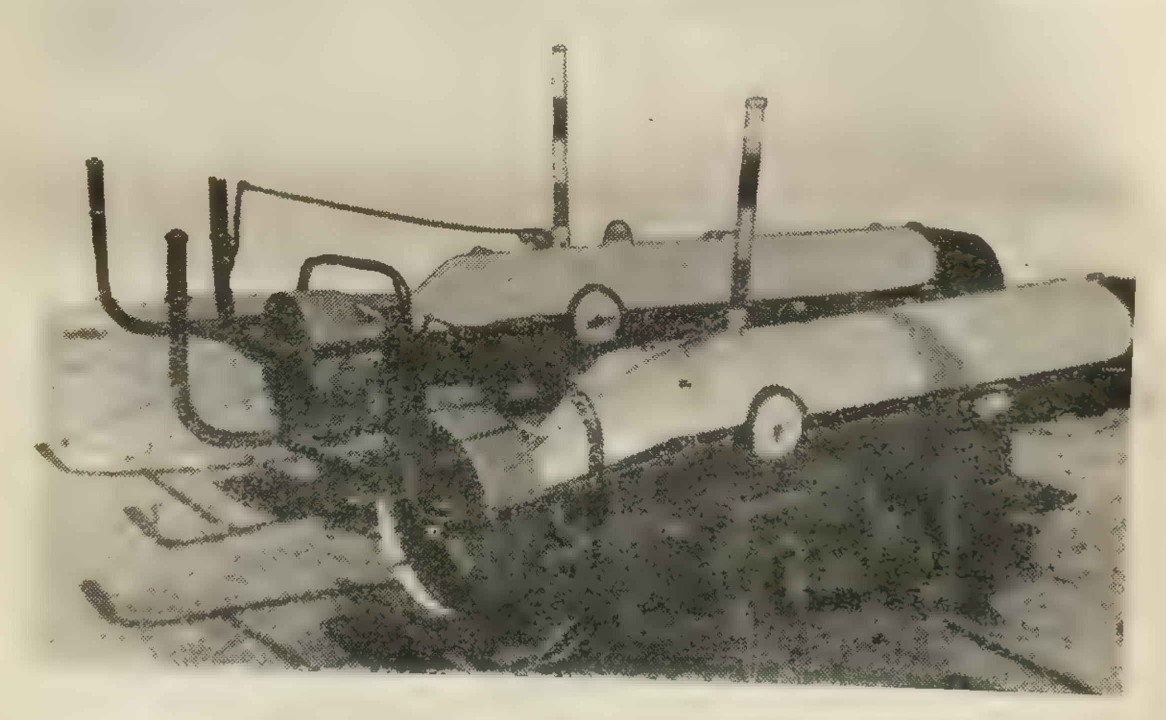


Рис. 32. Подводные буксировщики-скутера

Рис. 33. Рабочий момент съемки под водой

Рис. 34. Съемка под водой легким киносъемочным аппаратом.

циальным техническим требованиям, так как телевизионные передачи просматриваются небольшими группами людей в комнатных условиях, на экранах малого размера. Исходя из этого, в телевизионных фильмах желательно иметь много крупных и средних планов, нужно стараться избегать общих планов, которые плохо смотрятся на экранах телевизоров. Особые требования предъявляются к фотографическому качеству изображения (соотношение фотографических плотностей, разрешающая способность и т. п.). Учитывая условия телепередач, телевизионные фильмы имеют меньший метраж.

Во-вторых, кинофильмы, за исключением хроникально-документальных и научно-популярных, поступают в распоряжение телевидения через несколько месяцев после выхода на экран, и, кроме того, их количество недостаточно для удовлетворения запросов телевидения.

Богатый опыт съемки и показа кинофильмов полностью был использован в телевидении. Широкое и продуманное использование кинотехники значительно обогатило возможности телевидения.

Многие виды кинофотоматериалов, киноаппаратура без изменений применяются для съемок фильмов с экрана кинескопа, для съемки телевизионной хроники, для различного рода досъемок к телевизионным передачам.

Широко используются в телестудиях и телецентрах кинопроекционная и осветительная аппаратура, оборудование для обработки, печати и монтажа фильмов.

Для дальнейшего улучшения телевещания целесообразно воспользоваться существующими киностудиями для съемки фильмов и специальных программ для телевидения, используя богатые творческие и производственно-технические возможности киностудий. Такие кинофильмы, выпускаемые по заказам телевидения, получили название телефильмов.

На начальной стадии производство телефильмов было ограничено фиксацией на пленке готовых театральных постановок. Съемки проходили быстро и организованно в павильонах киностудии, однако они не могли полностью удовлетворить запросов телевидения.

Далее мы наблюдаем совершенствование этих съемок. Творческие работники киностудий, даже при съемке готовых спектаклей, стали включать в них натурные и комбинированные съемки. Много интересного внес кинематографический монтаж, использование музыки, шумов и перезаписи звука.

Так, в течение сравнительно короткого срока пришли к убеждению, что нужно снимать специальные фильмы для телевидения. В этих фильмах все—от литературного сценария до технологии съемки—должно отвечать специфике телевидения. Кроме того, телефильмы должны выпускаться в более короткие сроки

и стоить дешевле кинофильмов. В настоящее время на киностудии «Мосфильм» организовано творческое объединение по производству телефильмов. На киностудии «Ленфильм» и Киевской киностудии им. А. Довженко имеются группы, занимающиеся выпуском телефильмов. Обсуждается вопрос о создании специализированных киностудий по выпуску телефильмов.

Необходимость сокращения сроков производства и снижения стоимости телефильмов привели к поискам новых технологических методов съемки и применения новых технических средств.

Современные телефильмы снимаются различными способами. Мы остановились лишь на тех, которые получили распространение и имеют перспективы дальнейшего развития и использования.

Большинство телефильмов на киностудиях до сих пор снимается обычными кинематографическими методами. Повышение производительности труда и удешевление стоимости достигаются за счет лучшей подготовки к съемкам, использования более дешевых кинодекораций и сценического оформления, применения комбинированных методов съемки и использования фильмотечных материалов,

Интерес представляют работы, проводимые на ряде киностудий в области так называемого многокамерного метода съемки телефильмов, при котором съемка проводится одновременно несколькими (3—5) киносъемочными аппаратами. При этом способе съемки предварительно проводятся тщательные репетиции всего телефильма, в процессе которых строятся мизансцены, определяются точки съемочных аппаратов, выбирается оптика и устанавливается свет. Актеры получают исчерпывающие указания от режиссера-постановщика.

В отличие от обычных киносъемок телефильм после генеральной репетиции проигрывается как спектакль, причем действие развивается в такой же логической последовательности, как и в фильме. Все сцены фиксируются несколькими киносъемочными аппаратами, что обеспечивает получение одновременно крупных, средних и общих планов, а также необходимых укрупнений и монтажных переходов. Киносъемочные аппараты включаются дистанционно со специального пульта, стоящего рядом с режиссером-постановщиком. Проявленный после съемки материал монтируется в обычном порядке.

По опубликованным в печати сведениям полнометражный художественный фильм режиссера Ж. Ренуара (Франция) «Завтрак на траве» был снят многокамерным методом за две недели. Такие короткие сроки производства и получение хороших художественных результатов возможны лишь при тщательной подготовке к съемкам и проведении предварительных репетиций.

Метод многокамерных съемок в дальнейшем будет широко применяться и в кинематографии.

Другой более сложной в техническом отношении системой съемки телефильмов является система «Электроникам» (электронная камера).

Съемка телефильмов по системе «Электроникам» проводится следующим образом: на съемочной площадке, так же как при многокамерной съемке, в логической последовательности проигрываются кадры будущего телефильма, которые фиксируются одновременно несколькими аппаратами особой конструкции. Такой аппарат представляет собой гибрид киносъемочного аппарата (типа «Митчелл» или «Арефлекс») и телевизионной камеры.

Оптическая система для киносъемочного аппарата и телевизионной камеры общая (в последних моделях объектив с переменным фокусным расстоянием). Светоделительные устройства распределяют световой поток на кинопленку и фотокатод видикона телевизионной камеры. Изображения на кинопленке, телевизионной камере и видоискателе идентичны.

Управление этими специальными аппаратами и контроль за их работой ведутся с пульта управления. Счетчики, показывающие количество израсходованной кинопленки на каждом аппарате, также дублированы на пульте.

Переговорное устройство связывает всех работающих на аппаратах кинооператоров и техников на операторских тележках с кинорежиссером, управляющим съемкой, который передает все указания о включении и выключении аппаратов и их передвижении.

В момент начала съемки в специальной кабине, где находятся режиссер-постановщик и его ассистенты, включаются контрольные телевизионные экраны, на которые поступает изображение с каждого аппарата.

В соответствии с разработанным планом съемки и точной экспликацией включаются лентопротяжные тракты киносъемочных аппаратов, которые фиксируют одновременно крупные, средние и общие планы снимаемого кадра. Дальнейший процесс протекает так же, как и при многокамерной съемке.

Внедрение такой системы позволяет более чем вдвое снизить время, затрачиваемое на съемочные работы.

Система «Электроникам» применяется также и при телевизионных передачах. В этом случае телевизионные изображения, поступаемые с нескольких аппаратов, сводятся на пульте на общий телевизионный экран (монитор) и далее поступают в эфир.

В тех случаях, когда идущая из телестудии программа должна быть зафиксирована на кинопленку, изображение с монитора передается на специальный кинескоп и снимается на кинопленку; одновременно изображение может фиксироваться на

кинопленку теми же комбинированными камерами, работающими в телестудии. После обработки кинопленки поступают в монтаж. Снятое с кинескопа изображение является в этом случае контрольным. При таком способе одновременно с телепередачей может быть снят и смонтирован телефильм высокого качества.

Основным отличием системы «Электроникам» от многокамерной съемки является использование телевизионной техники непосредственно в момент съемки телефильма и возможность вести при помощи комбинированных аппаратов одновременно телевизионную передачу в эфир и съемку телефильма кинематографическими методами.

Снимать телефильмы можно также при помощи магнитной записи изображения. Такой метод получает все более широкое распространение во всех странах мира. Он наиболее прост и дешев.

На съемочной площадке устанавливаются телевизионные камеры. Изображение, зафиксированное камерами, превращается в электрические сигналы, которые, пройдя через телевизионный тракт, поступают на аппарат магнитной записи изображения. В результате получают магнитную ленту с зафиксированным на ней черно-белым или цветным изображением и записью звука.

Сразу же после записи фильм может быть воспроизведен через телевизионный тракт в месте съемки и направлен в телецентр для передачи в эфир.

Современная аппаратура позволяет размножать и монтировать такие магнитные телефильмы, а также воспроизводить их на многих телецентрах. Качество изображения вполне удовлетворительное.

Магнитная запись изображения с успехом заменяет кинопленку при производстве телефильмов.

О широком использовании магнитной записи изображения для производства кинофильмов в настоящее время говорить преждевременно. Однако она может быть с успехом применена для контрольных и вспомогательных целей.

Мы остановились более подробно на съемке телефильмов, так как дальнейшее развитие технологии производства кинофильмов будет, несомненно, связано с широким внедрением телевизионных методов и электроники в кинематографические процессы.

Запись звука в процессе съемочных работ

Примерно с начала 30-х годов нашего столетия кинематограф стал звуковым. Практически все фильмы, выпускаемые в настоящее время киностудиями, звуковые. При описании

съемочных работ и отдельных видов съемок отмечались технологические особенности звуковых съемок. Основные работы по звуковому оформлению фильма проводятся на стадии монтажно-тонировочных работ, где они и будут описаны подробно. Здесь мы скажем, какие работы по звукозаписи выполняются съемочной группой на этом этапе производства фильма.

Синхронная запись звука в павильоне производится при съемке большинства художественных фильмов. Одновременная съемка изображения и запись звука усложняет работу съемочной группы в павильоне, требует соблюдения акустических условий и установления строгого режима тишины в момент съемки.

Синхронная запись предъявляет дополнительные требования в отношении бесшумности съемочной и осветительной аппаратуры и к качеству выполнения декораций.

В интересах художественного качества фильма съемочные группы идут на дополнительные трудности, связанные с организацией синхронных съемок, и стремятся большинство сложных актерских сцен снимать синхронно. Если по ходу синхронных съемок необходимо зафиксировать шумы, то обычно их записывают отдельно во время озвучания.

Важнейшим преимуществом синхронных съемок является возможность включения отснятых эпизодов в чистовой монтаж.

Применение короткофокусной оптики при съемке, наличие повышенного шума осветительных приборов, ограниченность съемочного времени, съемка актеров, говорящих на разных языках (особенно часто это имеет место при совместных постановках), неудовлетворительные акустические условия в павильоне заставляют иногда отказываться от чистовых синхронных съемок. Во всех таких случаях проводится черновая запись диалогов, которая помогает лучше и быстрее провести последующее озвучание.

Синхронная запись звука на натуре широко применяется при съемке художественных фильмов. Такие записи производятся с помощью тонвагенов, смонтированных на автомашинах, и переносных комплектов звукозаписывающей аппаратуры.

Организация синхронной записи в условиях натуры еще более сложна, чем в павильоне, из-за акустических помех и посторонних шумов, фиксируемых микрофонами. Большие неприятности при натурных съемках возникают из-за ветра, шума транспорта, пения птиц. Поэтому процент черновых записей при съемках на натуре еще выше, чем при павильонных съемках.

При выезде на натуру звукооператор кроме записи актерских сцен всегда стремится записать натурные шумы (шум поездов, самолетов, различного рода машин, пение птиц, мор-

ской прибой) для звукового оформления фильма и пополнения фонотеки киностудии.

Синхронные натурные съемки широко применяются при съемке хроникальных фильмов и сюжетов для журналов кинохроники. Для проведения таких съемок используются малогабаритные переносные магнитофоны.

Усовершенствование методов дубляжа и озвучания, в результате чего резко улучшилась синхронность озвученных кадров, позволяет сравнительно просто исправлять недостатки синхронных съемок, чем часто пользуются при натурных съемках.

В последние годы некоторые режиссеры-постановщики широко использовали последующее озвучание кадров, причем предлагали полностью отказаться от чистовых записей или резко сократить объем синхронных съемок даже в павильоне. Такая позиция мотивировалась желанием сосредоточить все усилия съемочной группы во время съемки исключительно на создании зрительных образов, с тем чтобы наибольшее внимание звуковому оформлению уделить в монтажно-тонировочном периоде. Вряд ли такое предложение целесообразно. В интересах художественного качества фильма все же следует стремиться к проведению полноценных синхронных записей звука в павильоне и отказываться от них только тогда, когда провести их невозможно.

В отличие от многих других видов производств для создания каждого фильма приходится разрабатывать свой особый технологический процесс. Хотя мы и стремимся стандартизировать и нормализовать отдельные технические процессы на киностудиях, разрабатываем нормативы для многих видов работ, проводимых съемочной группой и цехами киностудии, вводим технические условия и требования, определяющие техническое качество фильма (фотографическое изображение, звукозапись, исходные материалы), тем не менее постановочные сценарии, разрабатываемые в процессе подготовки фильма к производству, имеют существенные различия.

Исходя из содержания фильма, сроков его производства, конкретных условий проведения съемок и многих других факторов, приходится изменять длительность производственного периода.

На производстве могут иметь место случаи совмещения подготовительных работ с началом съемок, проведения съемок уходящей натуры в подготовительном периоде, совмещение монтажно-тонировочных работ со съемочными, проведение съемок параллельно двумя-тремя съемочными группами.

Планирование работ съемочной группы усложняется необходимостью тесной увязки ее производственных планов с работой многочисленных цехов и отделов киностудии.

Съемочные работы являются самым дорогостоящим этапом производства фильма. Здесь съемочная группа имеет наиболь-

шее число работников как основного состава, так и прикрепляемых из цехов и отделов киностудии, а также приглашаемых со стороны (актеры, участники массовых сцен, рабочий персонал, консультанты).

Съемочные работы требуют наибольших усилий не только со стороны группы, но также и от цехов и отделов киностудии, которые должны обеспечить бесперебойную работу сложной техники, отличное обслуживание группы в павильоне и на натуре, высокое техническое качество отснятого материала.

Чем крупнее киностудия, чем больше съемочных групп находится одновременно в производстве, тем сложнее планирование и труднее организация производства, особенно если учесть, что на первом плане должны стоять вопросы художественного качества кинофильмов. Работа киностудии должна планироваться таким образом, чтобы на стадии съемочных работ постоянно находилось примерно одинаковое количество съемочных групп.

Нужно также учитывать неизбежное увеличение числа киноэкспедиций в летние месяцы года, для которых требуются специальная техника и добавочное количество специалистов по ее обслуживанию.

Для страховки от возможной непогоды для съемочных групп, снимающих на натуре, должны резервироваться павильонные площади и сооружаться декорации, в которые группа немедленно переходит в случае простоя. При такой организации работ киностудия будет уверена в выполнении производственных планов.

Важнейшим условием работы съемочной группы, как уже отмечалось ранее, является непрерывность съемок, которая может быть осуществлена при наличии актеров, находящихся в полном распоряжении группы на весь период съемок, и при бесперебойной подаче готовых кинодекораций.

Об этом мы считали необходимым еще раз напомнить, заканчивая этот раздел.

После завершения съемочных работ съемочная группа сокращается. В ее составе остаются лишь основные творческие работники, необходимые для проведения монтажно-тонировочных работ и окончания постановки фильма.

Большинство прикрепляемых к группе специалистов цехов и отделов киностудии переходит в другие съемочные группы.

МОНТАЖНО-ТОНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Организационно и технологически можно четко разграничить съемочные работы от последнего, завершающего этапа производства фильма — монтажно-тонировочных работ.

Практически в производстве и особенно в творческом процессе эти два периода неотделимы друг от друга.

Многообразие методов организации работ по фильму определяется прежде всего индивидуальными особенностями режиссеров-постановщиков и работающих с ними съемочных групп. Однако для удобства дальнейшего рассмотрения технологического процесса производства фильма будем считать, что основные монтажно-тонировочные работы проводятся после окончания съемок.

В монтажно-тонировочном периоде в съемочной группе остаются лишь основные творческие работники и прикрепленные специалисты из монтажного и звукового цехов. Поэтому стоимость монтажно-тонировочных работ, из-за уменьшения расходов на постановочные работы, приглашение массовки и по другим статьям значительно ниже съемочных работ.

Творческое и производственно-техническое значение монтажно-тонировочных работ огромно. В процессе монтажа фильма, его озвучания и перезаписи из разрозненных кусков, снятых в разное время, складывается произведение киноискусства. В результате завершения монтажно-тонировочных работ мы получаем фильм в таком виде, как он будет показан зрителям.

Монтажно-тонировочные работы являются самостоятельным этапом в производстве фильма. В большинстве случаев съемочная группа приступает к ним, завершив все съемки. Однако в этом вопросе не существует шаблона. Так же как отличаются друг от друга различные фильмы, так и в организации монтажно-тонировочных работ сказываются индивидуальные особенности режиссеров, характер и объем работ и многие другие особенности, предопределенные содержанием фильма.

В большинстве случаев монтаж фильма ведется параллельно со съемками, в результате чего сокращается время монтажно-тонировочного периода. Иногда по условиям производства приходится делать досъемки во время монтажно-тонировочных работ. Все вышесказанное относится главным образом к художественным фильмам. При производстве научно-популярных и хроникально-документальных фильмов подобного рода отступления редко имеют место.

Все монтажно-тонировочные работы могут быть рассмотрены в виде последовательно идущих производственных операций, к описанию которых мы и переходим.

Черновой монтаж. В процессе съемки фильма отснятый материал поступает к монтажеру фильма, просматривается на экране, размечается и систематизируется. Режиссер-постановщик вместе с монтажной бригадой отбирает нужные дубли и дает указания по монтажу.

После окончания съемок эпизода или сцены проводят черновой монтаж. На этой стадии еще не точно установлена длина кусков и нет окончательных творческих решений по монтажу.

К началу монтажно-тонировочных работ режиссер-постановщик, используя черновой монтаж, выполненный во время съемок, уточняет монтажный ритм фильма, последовательность сцен и монтажные переходы между ними, проверяет метраж фильма и дает указания о проведении окончательного монтажа.

Некоторые режиссеры-постановщики параллельно со съемками ведут окончательный монтаж фильма, что дает возможность закончить производство фильма почти одновременно с окончанием съемочных работ. Такая организация требует большого напряжения сил режиссера-постановщика, организации параллельно со съемками тонировочных работ, записи музыки и перезаписи, что возможно при наличии высококвалифицированных ассистентов и четкой работы группы.

При такой организации производства период съемочных работ незначительно удлиняется, однако это в конечном итоге окупается за счет общего сокращения сроков работы над фильмом. Подобная практика нетипична и применяется лишь небольшой группой высококвалифицированных режиссеров.

Речевое озвучание. В любом кинофильме некоторая часть материала озвучивается; объем речевого озвучания определяется многими обстоятельствами.

В художественном фильме стремятся большинство актерских сцен на натуре и в павильоне снять синхронно. Однако из-за шумовых помех, неподходящих акустических условий, необходимости сокращения сроков съемок, плохой дикции актера приходится часть отснятого материала озвучивать.

Речевое озвучание необходимо также при введении закадрового комментария и пояснительного дикторского текста.

Озвучание актерских сцен проводится постепенно по мере накопления материала и чернового монтажа или после окончания съемок во время монтажно-тонировочных работ.

При проведении речевого озвучания там, где нужна точная артикуляция, широко используют приемы дубляжа и, в частности, метод коротких колец.

Закадровый комментарий и запись диктора, широко применяемые в документально-хроникальных, научно-популярных, мультипликационных фильмах, а также в некоторых художественных фильмах, проводятся после окончания монтажа фильма.

Речевое озвучание обычно проводит второй режиссер или ассистент режиссера со звукооператором.

На современных, хорошо оснащенных киностудиях речевое озвучание проводится в специально оборудованных ателье (рис. 35), на небольших киностудиях — в просмотровых залах.

В этом случае кинопроекционные и звукозаписывающие аппараты должны быть синхронизированы.

З а п и с ь   м у з ы к и. Музыка в современных фильмах является одним из основных звуковых компонентов, которому уделяется большое внимание. На всех этапах производства композитор связан с работой группы. Начиная с подготовительного периода и до сдачи фильма, он работает над созданием музыки.

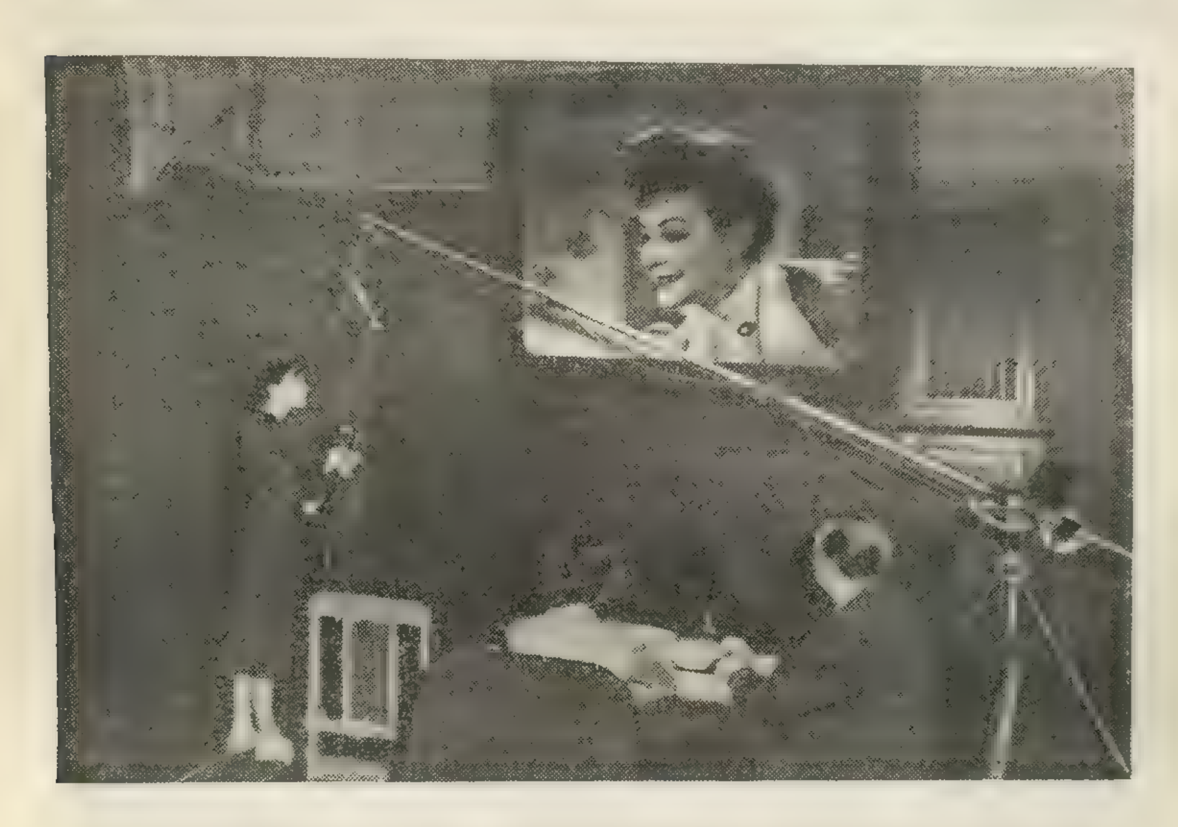


Рис. 35. Ателье для речевого озвучания

После проведения съемок и в процессе монтажа фильма окончательно определяются объемы музыкальных записей, которые войдут в фильм.

Объем музыки в фильме определяется его содержанием и творческими заданиями автора сценария и режиссера-постановщика. В среднем в полнометражном художественном фильме, включая увертюру, объем звучания музыки составляет от 20 до 40 *мин.*

До написания музыки композитор просматривает отснятый материал и получает от съемочной группы точный метраж сцен, которые будут идти на музыке, точную длину вступительной увертюры и указания о музыкальных акцентах в тех или иных сценах.

Обычно композитор проигрывает на рояле эскизы музыки и вместе с режиссером и музыкальным редактором решает

вопросы музыкального оформления фильма. Только после приемки музыки подготавливается партитура, определяются исполнители оркестровых записей и солисты, уточняется состав оркестров и хоров.

Музыкальным записям предшествует большая и тщательная подготовка, так как они дорого стоят и их проведение строго планируется по сметам.

После монтажа кусков фильма, подлежащих музыкальному озвучанию, и проведения всех подготовительных работ съемочная группа назначает запись музыки. Исключением из этого

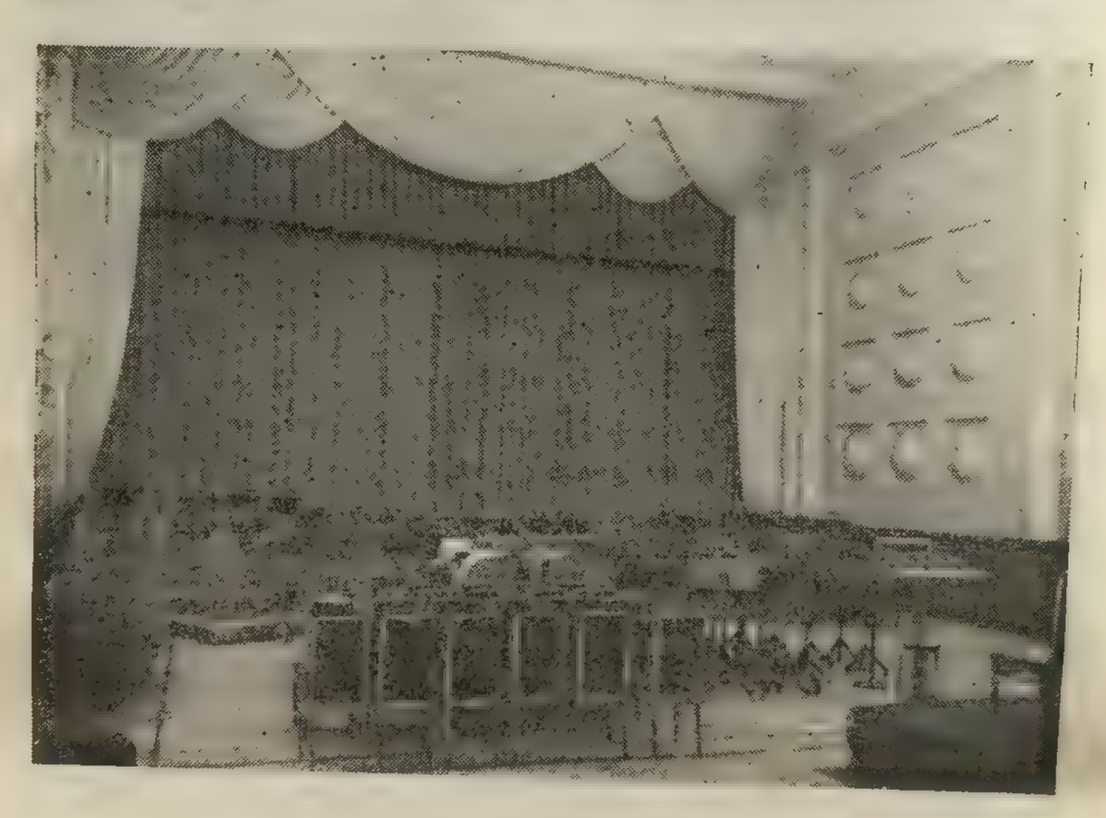


Рис. 36. Ателье для записи музыки

правила являются случаи, когда по условиям производства музыка нужна для съемки под фонограмму. Здесь запись отдельных музыкальных номеров производится во время съемочных работ. Для этой цели на киностудиях имеются специально оборудованные ателье (рис. 36).

Во многих художественных фильмах исполнителями являются большие симфонические оркестры (40—70 человек). Часто одновременно записываются симфонический оркестр и хор. Нередки записи духовых оркестров, небольших ансамблей, джазовых оркестров и отдельных солистов. При записи музыки для кинофильмов используются также электромузыкальные инструменты.

Нет возможности предугадать все многообразие музыкальных записей для кино. Производственно-техническая база киностудии должна обеспечить решение творческих задач, возникающих при постановке кинофильмов любых видов и жанров.

Наиболее сложны многоканальные стереофонические музыкальные записи для новых видов кинематографа (широкоэкранные фильмы, кинопанорама, кругорама, широкоформатный кинематограф). Для получения высококачественных музыкальных записей широко используются устройства для искусственной реверберации.

Музыкальные записи требуют хорошего технического оснащения и высокой квалификации звукооператора и технического персонала. Запись музыки в ателье производится как под изображение на экране, так и без него по секундомеру. В первом случае дирижер может более точно выполнить указания режиссера и композитора, обычно присутствующих при записи, и в процессе записи внести необходимые коррективы.

До начала записи музыки в этом же ателье с контролем по тракту проводятся репетиции с оркестром и солистами, на что выделяется необходимое время. Когда репетиции закончены, записывается музыкальный отрывок. Современное оборудование позволяет мгновенно прослушать в контрольной комнате или тут же в ателье проведенную запись. В случае необходимости запись сразу повторяется.

С записанных музыкальных фонограмм снимают магнитные копии, которые поступают в монтажную для работы. Оригиналы записей хранятся наравне с негативами изображения.

При производстве документально-хроникальных и научно-популярных фильмов широко используются музыкальные записи, находящиеся в фонотеках киностудий или радиовещательных студиях.

Ш у м о в о е   о з в у ч а н и е. Чтобы создать в звуковом фильме иллюзию реальности, необходимо помимо голосов актеров, музыки записать разнообразные шумы, которыми сопровождаются все действия актеров, появление на экране различных машин и механизмов, явления природы.

В процессе съемки фильма практически невозможно зафиксировать шумы синхронно с изображением. В ряде случаев уровень шумов при съемке очень высок и они забивают речь. В других случаях во время съемки нельзя воспроизвести нужные шумы. По мере совершенствования процессов производства фильмов были сформулированы требования к шумовому оформлению фильмов, которое стало одним из важных элементов звуковой части фильма.

Разработка шумового оформления начинается еще в подготовительном периоде и завершается при проведении монтажно-тонировочных работ. Практически шумовое оформление

проводится параллельно с речевым озвучанием и записью музыки.

Звукооператор фильма, разрабатывая звуковую экспликацию, точно устанавливает, в каких кадрах должны быть зафиксированы шумовые эффекты. Некоторые шумы записываются звукооператором непосредственно во время съемок, особенно на натуре. Такие записи поступают в фонотеку и многократно используются во многих фильмах.

Часть шумов подбирается в фонотеке и монтируется, исходя из потребностей фильма, что позволяет упростить и удешевить его производство. И только сравнительно незначительная часть шумовых эффектов имитируется в ателье озвучания.

Для работ по шумовому озвучанию к съемочной группе прикрепляются шумовики, которые, работая по заданию и под руководством звукооператора, подбирают звуковые фактуры и производят запись шумовых эффектов, подбирают и монтируют шумовые записи из фонотеки киностудии.

На крупных, хорошо оснащенных киностудиях оборудуются шумовые кабинеты и специальные ателье для записи шумов (рис. 37 и 38).

Изготовление надписей. Каждый кинофильм, выпускаемый в кинопрокат, должен иметь вступительные надписи, или, как их часто называют, титры. Кроме того, надписи встречаются и внутри частей фильма, особенно в научно-популярных и документальных фильмах, где внутрикадровые надписи несут важную нагрузку и являются дополнением к закадровому комментарию и дикторскому тексту.

Надписи, особенно в художественном фильме, имеют важное значение, являясь одним из элементов художественно-графического оформления фильма в целом.

Изготовлением и съемкой надписей занимаются цехи комбинированных съемок, где работают художники-графики, которые, получив задание от съемочной группы, разрабатывают эскизы вступительных титров и выбирают шрифт.

После утверждения режиссером-постановщиком эскизов и шрифта художники выполняют надписи на стекле или целлулоиде и передают их в виде заготовок операторам — съемщикам надписей. Часто вступительные надписи снимаются на сложных фонах, в том числе на специально снятых на пленку кинофонах. Отснятые фоны обрабатываются в цехе обработки пленки и после просмотра на экране контрольных позитивов поступают в негативную монтажную для включения в фильм.

Графическое оформление фильма зависит от творческого задания съемочной группы. Для художественных фильмов не существует никаких ограничений в отношении выбора оформления надписей. Что касается технических показателей, то здесь положение иное. Длина вступительных надписей

Рис. 37. Ателье для записи шумов

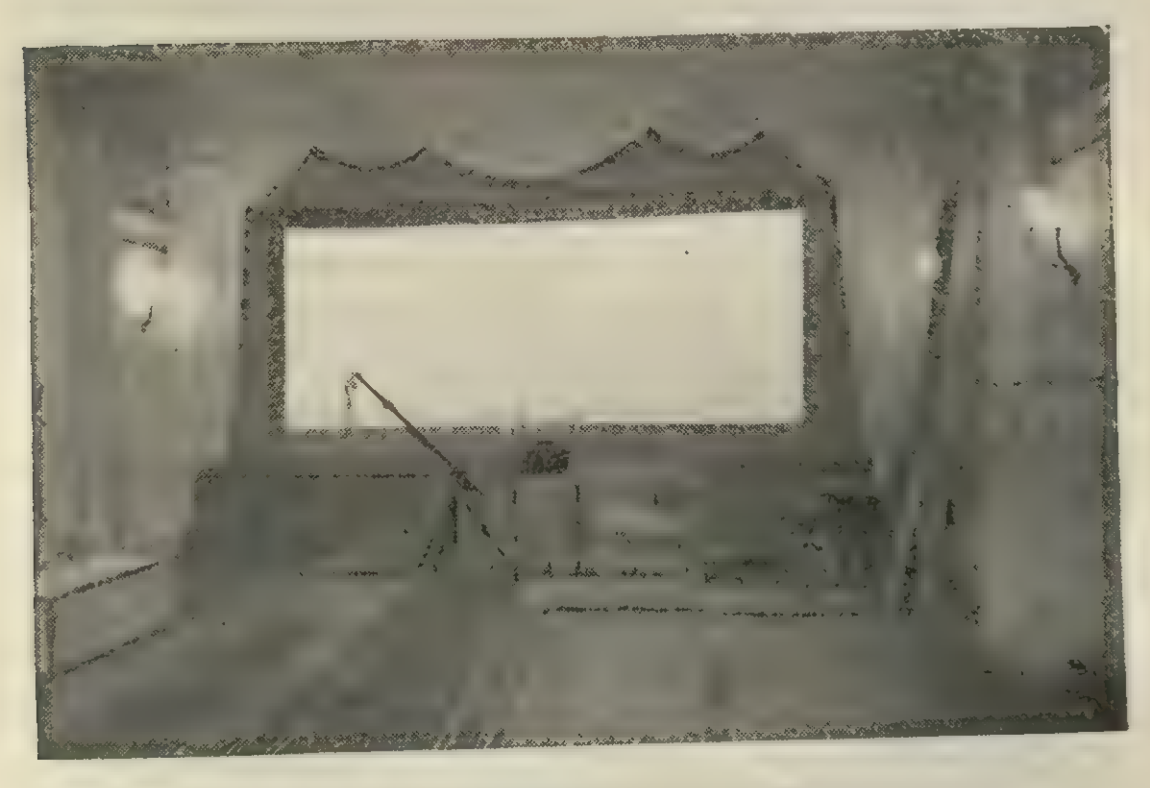


Рис. 38. Ателье для записи шумов

отдельных планов, стояние кадра и специальные требования к кинофонам (качество изображения, цвета, резкость) строго нормируются и контролируются.

Изготовление надписей к фильму проводится во время монтажно-тонировочных работ, однако во избежание задержек задание на их выполнение вместе с утвержденными текстами надписей съемочная группа должна сдать не позже чем за два месяца до сдачи фильма на одной пленке.

Монтаж фильма. Во время проведения монтажно-тонировочных работ режиссер-постановщик вместе с прикрепленной бригадой монтажного цеха заканчивает монтаж фильма, начатый еще во время съемок фильма. На этой стадии работ в распоряжении режиссера-постановщика имеются весь отснятый зрительный материал, фонограммы синхронных записей, речевого и шумового озвучания, записанная музыка и надписи.

Монтажный цех предоставляет в распоряжение группы звукомонтажные столы и синхронизаторы. Съемочная группа широко пользуется на этом этапе просмотровыми залами, где проверяет монтажные решения отдельных эпизодов и фильма в целом.

Существует несколько методов организации работ по монтажу фильма. Большинство режиссеров-постановщиков приглашают для проведения монтажа ассистента режиссера по монтажу или режиссера-монтажера, которому поручают проведение монтажа фильма. Режиссер-постановщик в этом случае дает ассистенту режиссера по монтажу точное творческое задание и затем принимает от него смонтированные эпизоды, части и фильм в целом. При такой организации работ монтаж фильма идет параллельно с другими работами.

Некоторые режиссеры-постановщики предпочитают сами монтировать фильм, непосредственно работая за монтажным столом и давая лично все указания работникам монтажной бригады.

Организационная структура, принятая на советских киностудиях, позволяет применять любые формы работы по монтажу фильмов, исходя из творческих соображений.

В результате проведения монтажных работ кинофильм должен быть подготовлен к перезаписи. Изображение фильма и соответствующие ему фонограммы речи, музыки и шумов должны быть смонтированы в виде роликов, длина которых в соответствии с установленным стандартом должна быть от 250 до 300 *м*.

Каждая часть смонтированного и подготовленного к перезаписи фильма имеет несколько пленок: одна кинопленка со смонтированным рабочим позитивом изображения и раздельные фонограммы речи, музыки и шумов. Обычно бывает несколько фонограмм с шумами.

После окончания монтажа производится разметка шторок, наплывов и затемнений, которые одновременно заказываются в цехе комбинированных съемок и в цехе обработки пленки. По мере изготовления они вставляются в рабочий позитив, а оригиналы поступают в негативную монтажную для последующего включения в негатив фильма.

Окончательно смонтированный фильм показывается Художественному совету и руководству киностудии на трех-четырех пленках. После его приемки цех производит по рабочим копиям чистовой монтаж негативов магнитных фонограмм, тщательно проверяет их синхронность с изображением, подклеивает защитные ракорды и готовит весь материал фильма к перезаписи.

Перезапись фильма. Перезапись фильма является сложным творческим и техническим процессом, завершающим все работы по монтажу и звуковому оформлению кинофильма, в процессе которого речь, музыка и шумы, записанные на различных пленках, сводятся в одну общую фонограмму фильма, которую зритель услышит в кинотеатре.

Процесс совмещения трех, а иногда и большего количества фонограмм (число их может доходить до шести-восьми в зависимости от способов монтажа картины) не является чисто технической операцией. При перезаписи устанавливается соотношение между речью, музыкой и шумами, отвечающее художественному замыслу режиссера-постановщика и композитора фильма, и уточняются все оттенки звучания.

При перезаписи в окончательной фонограмме достигается соотношение громкости звучания отдельных эпизодов фильма, позволяющее демонстрировать фильм в кинотеатрах без дополнительного микширования.

Перезапись фильма производится звукооператором фильма на сложной аппаратуре, установленной в тонателье киностудии, в присутствии режиссера-постановщика и инженерно-технических работников, обслуживающих этот технический комплекс.

На ряде киностудий перезапись фильмов проводит звукооператор перезаписи в присутствии звукооператора фильма и режиссера-постановщика. Введение специального звукооператора перезаписи продиктовано усложнением аппаратуры и процесса перезаписи, а также желанием улучшить качество звучания фильмов.

Современная аппаратура для перезаписи звука позволяет широко корректировать звучание фонограмм как по громкости, так и по тембру. Входящий в комплект перезаписи специальный пульт, за которым работают звукооператоры, имеет регулятор громкости, устройства для изменения частотных характеристик и контрольно-измерительные приборы. В процессе перезаписи можно включить в фонограмму фильма дополнительные звуки с микрофона, грамдиска, радиоприемника.

При помощи комнат «эхо» и искусственных ревербераторов можно изменять время реверберации как общей фонограммы, так и отдельных ее составляющих.

Контроль звучания фонограммы фильма производится в зале перезаписи в условиях, равноценных среднему (по размерам) кинотеатру, при синхронном показе рабочего позитива изображения. В зале перезаписи режиссер-постановщик и звукооператор впервые видят и слышат фильм таким, каким его увидят и услышат зрители в кинотеатре.

Полученная после перезаписи магнитная фонограмма на одной магнитной ленте служит для всех последующих процессов основным исходным материалом и хранится наравне с негативом изображения. Немедленно после перезаписи в аппаратной электрокопировки с этой фонограммы копируется магнитная копия, которая передается в съемочную группу, и производится копировка на оптическом аппарате звукозаписи, в результате чего после обработки получают негатив оптической фонограммы фильма, необходимый для печати совмещенных фильмокопий.

Весь процесс перезаписи организуется по сменному и часовому графику, охватывающему работу всех производственных звеньев, участвующих в этом процессе (монтажная бригада фильма, негативная монтажная, цех обработки пленки и ателье перезаписи).

Перезапись фильмов со стереофоническим многоканальным звуком (широкоэкранные фильмы, кинопанорама, кругорама, широкоформатное кино) значительно сложнее обычной перезаписи и требует большего времени.

По действующим нормативам для перезаписи двух частей фильма с одноканальным звуком выделяется смена; при стереофонической многоканальной перезаписи — одна часть фильма в смену.

С д а ч а ф и л ь м а н а д в у х п л е н к а х. После окончания перезаписи фильм существует на двух пленках: рабочая копия изображения и общая фонограмма (магнитная или оптическая). В таком виде фильм принимается дирекцией киностудии. Сдача фильма на двух пленках позволяет в случае необходимости внести поправки и окончательно отредактировать фильм.

В ряде случаев поправки могут потребовать проведения перемонтажа, дополнительного озвучания и перезаписи ряда частей, на что следует предусматривать денежные средства и время.

Сдача фильма съемочной группой на двух пленках дирекции киностудии фиксируется специальным актом. На этом заканчивается основная творческая работа съемочной группы.

После завершения этого этапа большинство операций, выполняемых съемочной группой и цехами киностудии, является производственно-техническими операциями, строго регламентированными графиками и действующими нормативами.

Монтаж негатива изображения. После приемки фильма на двух пленках рабочий позитив изображения передается в цех обработки пленки.

Негативная монтажная цеха обработки, получившая рабочий позитив, приступает к монтажу негатива изображения.

Еще во время перезаписи монтажная бригада, прикрепленная к съемочной группе, сообщает в негативную монтажную номера монтажных кадров, по которым производятся предварительная разборка и сортировка негатива изображения по эпизодам.

До начала монтажа негатива или параллельно в эти же дни цех комбинированных съемок и цех обработки пленки по заданию съемочной группы изготовляют наплывы, шторки и затемнения. После приемки оператором фильма и ОТК их передают в негативную монтажную для включения в негатив изображения фильма.

Печать копий на одной пленке. Имея смонтированный негатив изображения и перезапись звука на одной фонограмме, цех обработки пленки после приемки фильма на двух пленках приступает к печати копии на одной пленке. На этой стадии производства оператор фильма встречается с установщиком света и дает необходимые указания по печати. Первая установочная копия утверждается оператором и звукооператором фильма, после чего цех печатает необходимое количество копий фильма на одной пленке.

Для максимального сохранения негативов изображения и звука, передаваемых впоследствии на копировальные фабрики, печать копий с негатива на киностудии строго ограничена и регламентирована действующими инструкциями.

Сдача фильма на одной пленке. Копию фильма на одной пленке киностудия сдает вышестоящей организации (Управлению по производству фильмов, Министерству культуры; если фильм заказной, то заказчику).

Сдача фильма на одной пленке — это завершающий этап производства фильма, подводящий итоги сложной и многогранной творческой и производственно-технической работы, проведенной съемочной группой и киностудией. Приемка фильма на одной пленке фиксируется подписанием специального акта.

Если по содержанию фильма или по его техническому качеству даются поправки, то фильм возвращается на киностудию для исправления. При больших переделках, требующих значительного времени, при необходимости проведения дополни-

тельных съемок, озвучания, записи музыки составляется дополнительная смета и устанавливаются сроки выполнения работ.

Имея готовую копию фильма на одной пленке и акт о ее сдаче, съемочная группа составляет на каждую часть фильма так называемые монтажные листы, необходимые для последующего оформления картины и являющиеся своего рода паспортом на готовый фильм.

В монтажных листах последовательно, под номерами, перечислены все кадры, вошедшие в фильм, с характеристикой планов (общие, средние, крупные), точным метражом каждого кадра, описанием их содержания, диалог действующих лиц, песни, музыка, шумы и надписи, включенные в фильм. По монтажным листам проверяется состояние картины в процессе ее эксплуатации, восстанавливаются утраченные при демонстрации куски. Без монтажных листов, подписанных съемочной группой и утвержденных дирекцией киностудии, картина не может быть сдана на копировальную фабрику.

Приводим отрывки из монтажных листов фильма «В начале века». Сравнив их с отрывками из литературного и режиссерского сценариев, можно получить наглядное представление об изменениях, которые претерпевает литературный сценарий в процессе производства.

Одна из копий фильма на одной пленке вместе с монтажными листами представляется в отдел по контролю за репертуаром, который выдает разрешительное удостоверение на показ кинофильма. Разрешительное удостоверение выдается под регистрируемым номером; если необходимо, в нем указываются ограничения для показа фильма: запрещение показа детям до 16 лет и др.

Монтажные листы и разрешительное удостоверение являются теми обязательными официальными документами, без которых кинокопировальные фабрики и органы кинофикации не имеют права вести массовую печать и прокат кинофильма на киноустановках.

Рекламные материалы. Для успешного показа кинофильмов и выполнения финансовых планов органы кинофикации и проката проводят большую работу по рекламированию кинофильмов. Методы и приемы кинорекламы весьма разнообразны, и их рассмотрение не входит в наши задачи. Остановимся лишь на рекламных материалах, подготавливаемых на киностудии и впоследствии передаваемых в органы кинопроката.

К таким материалам относятся прежде всего расширенная аннотация, список основного состава творческой группы, фотографии ведущих актеров и наиболее интересных, выразительных кадров фильма, которые снимаются прикрепленным к груп-

360	Ср. ПНР до Общ.	13 *м* 4 к.	Квартира Плеханова. Плеханов. ВЫ, УЛЬЯНОВ, ЕЩЕ МОЛОДОЙ ЧЕЛОВЕК, НО УЖЕ ДОСТИГЛИ ЗАМЕТНОГО ВЛИЯНИЯ В НАШЕЙ СРЕДЕ. ПНР ВЫ ДОСТАТОЧНО СИЛЬНЫ В ТЕОРИИ, А ИДЕЯ ИЗДАВАТЬ «ИСКРУ» ОБНАРУЖИЛА ВАШУ СПОСОБНОСТЬ И КАК ОРГАНИЗАТОРА... Плеханов подошел к столу, повернулся к Ильичу. Плеханов. ...Я ИСКРЕННЕ РАДОВАЛСЯ И ТОМУ, С КАКОЙ ВЕЛИКОЛЕПНОЙ РЕЗКОСТЬЮ ВЫ ВЫСТУПИЛИ ПРОТИВ ЭКОНОМИСТОВ, ПРОСТО ВЫШВЫРНУВ ИХ ЗА ПРЕДЕЛЫ РЕВОЛЮЦИОННОГО МАРКСИЗМА... ПРЕКРАСНО!..
361	Кр.	1 *м* 50 к.	Ильич смотрит на Плеханова. Плеханов (*за кадром*). ...ПРЕКРАСНО. Ильич. ГЕОРГИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, НЕ ТАК УЖ Я ХОРОШ.
632	Общ. ПНР до Ср.	23 *м* 34 к.	Плеханов опустил руки. Плеханов. НУ, ЧТО Ж... (ПНР) ПРИСТУПИМ К ДЕЛУ. РАЗУМЕЕТСЯ, Я БУДУ УЧАСТВОВАТЬ В ГАЗЕТЕ. ВЫ СПРОСИТЕ У ВЕРЫ ИВАНОВНЫ, КАК Я ОТНЕССЯ К ЭТОЙ ВАШЕЙ ЗАТЕЕ. Засулич. ГОРЯЧО ОДОБРИЛ. ВЕДЬ НАШИ СВЯЗИ С РОССИЕЙ ПОЧТИ ПОТЕРЯНЫ. Плеханов. НЕТ, Я ОТНЮДЬ НЕ ПРИДАЮ ГАЗЕТЕ СТОЛЬ РЕШАЮЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ. (ПНР) Аксельрод. ЖОРЖ, Я СЧИТАЮ, ЧТО ИМЕННО ВЫ ДОЛЖНЫ ВОЗГЛАВИТЬ ЕЕ. Потресов. ГЕОРГИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ! Засулич (*за кадром*). ЭТО НЕОБХОДИМО. Плеханов оглядел всех, повернулся к Ильичу. Плеханов. ПРОЕКТ ЗАЯВЛЕНИЯ ОТ РЕДАКЦИИ НАПИСАН, КОНЕЧНО, ВАМИ? Ильич (*за кадром*). ДА. Плеханов. ВАША ГРУППА ВСЯ СОЛИДАРИЗИРУЕТСЯ С ЭТИМ ТЕКСТОМ? Потресов. ДА. ЕГО ОБСУЖДАЛИ В МОСКВЕ, ПИТЕРЕ, ПСКОВЕ, НИЖНЕМ, УФЕ... Э... В ПОДОЛЬСКЕ, САМАРЕ... Плеханов. НУ, ТУТ, КАК ГОВОРИТСЯ, ДЕЛО УЖЕ СДЕЛАНО. ПОСЛЕ ДРАКИ КУЛАКАМИ НЕ МАШУТ.

не фотографом фотоцеха во время съемок фильма в павильонах и на натуре. К моменту окончания работы над фильмом из снятых фотокадров отбираются 30 фотографий, которые составляют основной комплект фоторекламы. Комплект фотографий утверждается режиссером-постановщиком.

Фотоцех киностудии передает комплекты фотографий по фильму вместе с негативами Рекламфильму, который размножает их и рассылает конторам кинопроката. Часть фотографий из этого комплекта во время производства фильма передается в прессу для предварительной рекламы. По цветным кинофильмам изготовляются также комплекты цветных фотографий.

Рекламные фотографии по кинофильмам должны отвечать техническим требованиям, зафиксированным в инструкциях и договорах, заключаемых киностудиями с Управлением кинофикации и кинопроката.

Для рекламы киностудии обязаны изготовить и сдать вместе с основными материалами по художественным фильмам два рекламных ролика: один предназначен для показа в кинотеатрах страны, второй — для экспорта. Ролики должны показываться в кинотеатрах до выхода на экран фильма.

Рекламные ролики монтируются под руководством второго режиссера из дублей, не вошедших в фильм, или из специально снимаемых по ходу съемки планов.

Длина рекламного ролика в среднем от 60 до 90 *м*.

Для изготовления рекламных роликов приходится повторять в соответственно меньших масштабах все виды озвучания, перезапись, изготовление шторок, затемнений и надписей. Рекламные ролики должны быть броскими, привлекать внимание и возбуждать интерес зрителей к выпускаемому на экран фильму.

Рекламные ролики и исходные материалы для массовой печати передаются на копировальные фабрики вместе с основными материалами по фильму.

Важное значение для рекламы кинофильмов имеют киноплакаты. Их изготовлением и массовым тиражированием занимается Рекламфильм, однако оригиналы плакатов согласовываются с режиссером-постановщиком фильма, который их визирует. В отдельных случаях образцы плакатов изготовляются художниками съемочной группы и передаются в Рекламфильм.

Съемочная группа участвует в изготовлении всех рекламных материалов и несет ответственность за качество и сроки выполнения работ на киностудии.

П о д г о т о в к а и с д а ч а и с х о д н ы х м а т е р и а л о в. Несмотря на то, что основные работы по производству фильма для съемочной группы можно считать законченными после сдачи фильма на одной пленке и все процессы после этого являются чисто техническими, участие отдельных работ-

ников съемочной группы в ряде работ все же необходимо. К таким работам относится и весь комплекс операций по подготовке и сдаче исходных материалов. Их производственно-техническая характеристика будет приведена при описании технологического процесса соответствующих цехов. Здесь мы отметим лишь те элементы, которые имеют прямое отношение к общему процессу производства фильма и к работе съемочной группы,

После освоения новых видов кинематографа, внедрения новой техники и новых технологических процессов комплект исходных материалов, сдаваемых киностудиями на кинокопировальные фабрики и в кинопрокат, значительно расширился, а требования к ним стали более жесткими.

Цехи киностудии, выполняющие работы по изготовлению и сдаче исходных материалов, нуждаются в квалифицированной помощи съемочных групп, которые, являясь заказчиками, также контролируют качество их выполнения.

После сдачи фильма на одной пленке производственный отдел киностудии, исходя из нормативного срока сдачи исходных материалов на кинокопировальную фабрику, составляет пооперационный график всех работ, причем при этом учитываются действующие нормы, утвержденные для всех работ, проводимых в цехах и отделах киностудии.

Этот график согласовывается и визируется директором съемочной группы и начальниками звукового, монтажного и фотоцехов и цеха обработки пленки.

Работники съемочной группы участвуют в комплектации материалов, подлежащих сдаче и собираемых в цехе обработки пленки и отделе технического контроля. После того как установлено, каких материалов еще не хватает и что должны сделать цехи и отделы киностудии, следует контролировать сроки их изготовления и качество.

Кинооператор максимальное внимание уделяет проверке качества контрольных копий фильма и рекламных роликов; звукооператор контролирует процессы изготовления магнитных и оптических фонограмм. Кроме того, он сам или вместе со звукооператором перезаписи проводит перезапись и изготовление раздельных фонограмм музыки и шумов по фильму и рекламным роликам. Эти материалы необходимы для последующего дубляжа фильма и продажи его на экспорт.

Если кинофильм имел стереофоническую звукозапись, то в процессе подготовки исходных материалов изготовляется комплект звуковых одноканальных фонограмм для печати фильма с одноканальной оптической фонограммой; директор съемочной группы проверяет сроки работ по утвержденному графику и обеспечивает своевременную сдачу исходных материалов на кинокопировальную фабрику.

После получения акта кинокопировальной фабрики о приемке исходных материалов по фильму и решения комиссии вышестоящей организации об определении категории фильма киностудия выставляет счет Управлению кинофикации и кинопроката и получает деньги за фильм. Это дает возможность киностудии рассчитаться с банком, кредитующим производство фильмов, и выплатить постановочное вознаграждение авторам фильма и работникам съемочной группы.

Ликвидация дел. К моменту сдачи исходных материалов на кинокопировальную фабрику директор группы заканчивает расчеты по фильму, передает в цехи и отделы киностудии материально-технические ценности, составляет производственно-финансовый отчет и анализ постановки фильма.

Приказом по студии оставшиеся для ликвидации дел работники группы переводятся в другие группы. На этом существование съемочного коллектива, поставившего фильм, заканчивается.

На некоторых киностудиях при хорошо организованном, ритмичном производстве существуют постоянно работающие съемочные группы, которые после завершения постановки одного фильма сразу же приступают к работам над новым фильмом.

Такая организация работы требует четкого планирования загрузки творческих работников, бесперебойного обеспечения групп высококачественными сценариями и хорошей подготовительной работы творческого объединения и самих съемочных групп.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В ряде случаев киностудия выполняет в своих цехах с привлечением работников съемочных групп дополнительные работы по заказам кинопрокатных организаций. Обычно это работы по изготовлению дополнительных исходных материалов для массовой печати кинофильмов; они требуют специальной подготовки и имеют ряд специфических особенностей, на которых мы кратко остановимся.

Изготовление обычных вариантов широкоэкранных фильмов. Несмотря на то, что из года в год увеличивается объем производства широкоэкранных фильмов и растет количество кинотеатров, приспособленных для их показа, необходимо параллельно с выпуском широкоэкранных кинофильмов давать их в обычном варианте на 35- и 16-*мм* кинопленке.

Опыт показал, что снимать фильм в двух вариантах сложно и невыгодно. На киностудии «Мосфильм» был разработан и успешно внедрен способ перевода широкоэкранных фильмов на обычный вариант, предложенный А. Болтянским. В настоя-

щее время все черно-белые художественные широкоэкранные фильмы снимаются в одном варианте с последующим переводом их на обычный вариант. Работы по переводу осуществляются на киностудии «Мосфильм» на специальной машине, установленной в цехе комбинированных съемок. В дальнейшем предусматривается установка подобных машин и на других киностудиях.

Изготовлению обычны хвариантов проводится под руководством опытного кинооператора с учетом пожеланий съемочной группы, изложенных в специальном паспорте дезанаморфирования.

Перевод широкоэкранных фильмов на обычный вариант (дезанаморфирование) выполняется киностудией «Мосфильм» по заказам киностудий и по планам, утвержденным Управлением кинофикации и кинопроката.

После получения от киностудии, снявшей широкоэкранный фильм, негатива изображения, негатива перезаписи одноканальной перезаписи, рабочей копии широкоэкранного фильма, негатива установочных роликов (8—10 кадриков по каждому плану), паспорта дезанаморфирования; промежуточных позитивов вступительных и всех внутрикартинных надписей, снятых без анаморфирования для обычного варианта фильма, светового паспорта контрольной копии широкоэкранного варианта, составляется смета и график проведения работ.

На работы по изготовлению исходных материалов обычного варианта затрачивается 35 рабочих дней.

Наличие паспорта дезаноморфирования, составленного с участием режиссера-постановщика и кинооператора, снявших фильм, сводит до минимума потери качества, неизбежные при переходе от широкоэкранного изображения к обычному кадру.

При съемке широкоэкранного фильма, который впоследствии будет переводиться на обычный стандарт, также предъявляется ряд требований, среди которых следует особо отметить необходимость внимательного отношения к техническому качеству исходного негатива (резкость, отсутствие зерна, однородность негатива по плотности); расположение сюжетно важных элементов снимаемого изображения на участке кадра с соотношением сторон 1 : 1,37 или сознательное разведение мизансцены и построение панорам с возможностью последующего получения дезанаморфированного кадра из двух половинок; обязательное применение при съемке крупных планов (на расстоянии 1,5 *м*); применение специальных насадочных линз к анаморфотным насадкам для меньшего изменения анаморфотного фактора.

Некоторое усложнение работы съемочной группы, вытекающее из этих условий, и необходимость соблюдения ряда технических рекомендаций позволяют получить вполне удовлетвори-

тельные результаты при переводе широкоэкранного фильма на обычный вариант.

После окончания работ по дезаноморфированию производится проверка синхронности изображения и звука, составляются монтажные листы для обычного варианта фильма и комплектация исходных материалов, которые передаются заказчику для последующей сдачи на кинокопировальную фабрику.

Изготовление широкоэкранных и обычных вариантов широкоформатных фильмов. По аналогии с широкоэкранными фильмами изготовляют варианты широкоформатных фильмов, снятых на 70-*мм* кинопленке.

Принципиально проверена возможность и сконструированы аппараты для печати с 70-*мм* негативов:

1) широкоэкранных фильмокопий на 35-*мм* пленке с анаморфированным изображением с переходом со скорости 570 *мм* на скорость 456 *мм*.

Специальный кинокопировальный аппарат имеет анаморфотную оптику, которая позволяет уложить отснятое широкоформатное изображение с соотношением сторон 1 : 2 или 1 : 2,2 в стандартный широкоэкранный анаморфотный кадр с соотношением сторон 1 : 2,55 или 1 : 2,35.

При переходе на широкоэкранный стандарт шестиканальный стереофонический звук, записанный на шести дорожках путем перезаписи, сводится на четыре дорожки при стереофоническом звуке и на одну дорожку для оптического одноканального звука;

2) обычных фильмокопий на 35-*мм* кинопленке с соотношением сторон кадра 1 : 1,38 с переходом со скорости 570 *мм* на скорость 456 *мм*.

Для решения этой задачи пришлось разработать сложный кинокопировальный аппарат с устройством для горизонтального панорамирования вдоль широкоформатного кадра, так как без этого нельзя получить удовлетворительных результатов.

Соответственно необходимо получить с шести дорожек стереофонической звукозаписи одноканальную фонограмму;

3) панорамных фильмокопий на трех отдельных кинопленках для показа в панорамных кинотеатрах с переходом со скорости 570 *мм* на скорость 712,5 *мм*.

Кинокопировальный аппарат специальной конструкции обеспечивает разделение широкоформатного изображения на три части. Стереофоническая шестиканальная фонограмма перезаписывается на отдельную магнитную ленту с шестью или девятью каналами, которая необходима для показа кинопанорамных фильмов.

Работы по изготовлению вариантов широкоформатных фильмов носят экспериментальный характер, поэтому в нас-

тоящее время для них нет утвержденных технологических регламентов. Они проводятся на киностудиях, снимающих широкоформатные фильмы.

Восстановление негативов изображения и исходных фонограмм по старым фильмам. Кинопрокатные организации при повторном выпуске на экраны старых фильмов испытывают большие затруднения из-за изношенности или деформации негативов изображения и фонограмм. В ряде случаев из-за этого не удается тиражировать старые фильмы.

Помощь кинопрокатным организациям в этом сложном деле оказали Центральная студия документальных фильмов, киностудия «Мосфильм», кинореставрационная лаборатория НИКФИ, где были разработаны технологические процессы и аппаратура для восстановления неполноценных кадров изображения и фонограмм.

Хорошие результаты дает покадровая пересъемка изображения с одновременной ретушью отдельных повреждений и выравниванием кадров по плотности и контрасту. Благодаря этому способу удается восстановить кинокадры с большой усадкой, поврежденной перфорацией, с царапинами.

Пересъемка кадров производится в цехе комбинированных съемок при участии кинооператоров и специалистов по реставрации. Для этой цели применяются покадровые кинопроекторы и специальные приспособления. Подобные работы не исключают проведения реставрации на специальных машинах с использованием физико-химических методов. В результате этих работ, киностудия подготавливает для массовой печати негатив изображения фильма.

Не менее важное значение имеет восстановление и улучшение фонограмм по фильмам, выпущенным много лет назад.

Техника звукозаписи претерпела за последние годы большие изменения. Требования к качеству фонограмм значительно повысились. Выпуская старые фильмы в прокат, приходится практически заново изготовлять исходные звуковые материалы.

Киностудия, получив заказ на изготовление новых исходных звуковых материалов по старому фильму, назначает для выполнения работ звукооператора и администратора, которые после тщательной проверки имеющихся материалов составляют план работ и смету.

В большинстве случаев приходится заново записывать музыку, шумы и производить перезапись, так как по фильмам прошлых лет не изготовлялись или были утрачены раздельные фонограммы музыки и шумов. В случае крайней необходимости производится частичное или полное речевое озвучание.

Подготовка основных компонентов для перезаписи, процесс перезаписи и все последующие операции производятся в том же порядке и в той же последовательности, как для обычного художественного фильма.

В результате будут получены новые исходные звуковые материалы для массовой печати. В отдельных случаях восстановление негативов изображения и изготовление исходных звуковых материалов производятся одновременно. Важно отметить, что при выполнении восстановительных работ вся техническая документация оформляется так же, как и для фильмов, заканчиваемых производством.

ГЛАВА V

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕХИ КИНОСТУДИИ

ОТДЕЛ ДЕКОРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Отдел декоративно-технических сооружений — ОДТС — является важнейшим звеном в процессе производства кинофильмов.

Архитектурно-конструкторская разработка декораций по эскизам художника-постановщика, возведение декоративно-технических сооружений, отделка и обстановка их для съемки, эксплуатация павильонов и все другие работы, связанные с изобразительно-декоративным оформлением кинокартин, выполняются цехами и подразделениями ОДТС.

В своей работе ОДТС руководствуется утвержденными эскизами декораций, генеральной сметой и календарно-постановочным планом, отвечая за сроки и качество декоративно-постановочных работ.

Цехи и подразделения ОДТС непрерывно совершенствуют технологический процесс возведения и отделки декораций, работают над улучшением качества декоративных сооружений и удешевлением производства кинокартин.

Структура отдела

На рис. 39 приведена структура ОДТС. Во главе отдела стоит начальник, которому непосредственно подчинен заместитель, в отсутствие начальника заменяющий его по всем вопросам. Кроме того, заместитель руководит выделенным ему участком работы по отделу.

В ОДТС входят специализированные цехи и подразделения, обеспечивающие выполнение многообразных и сложных работ по декоративно-техническому оформлению кинокартины.

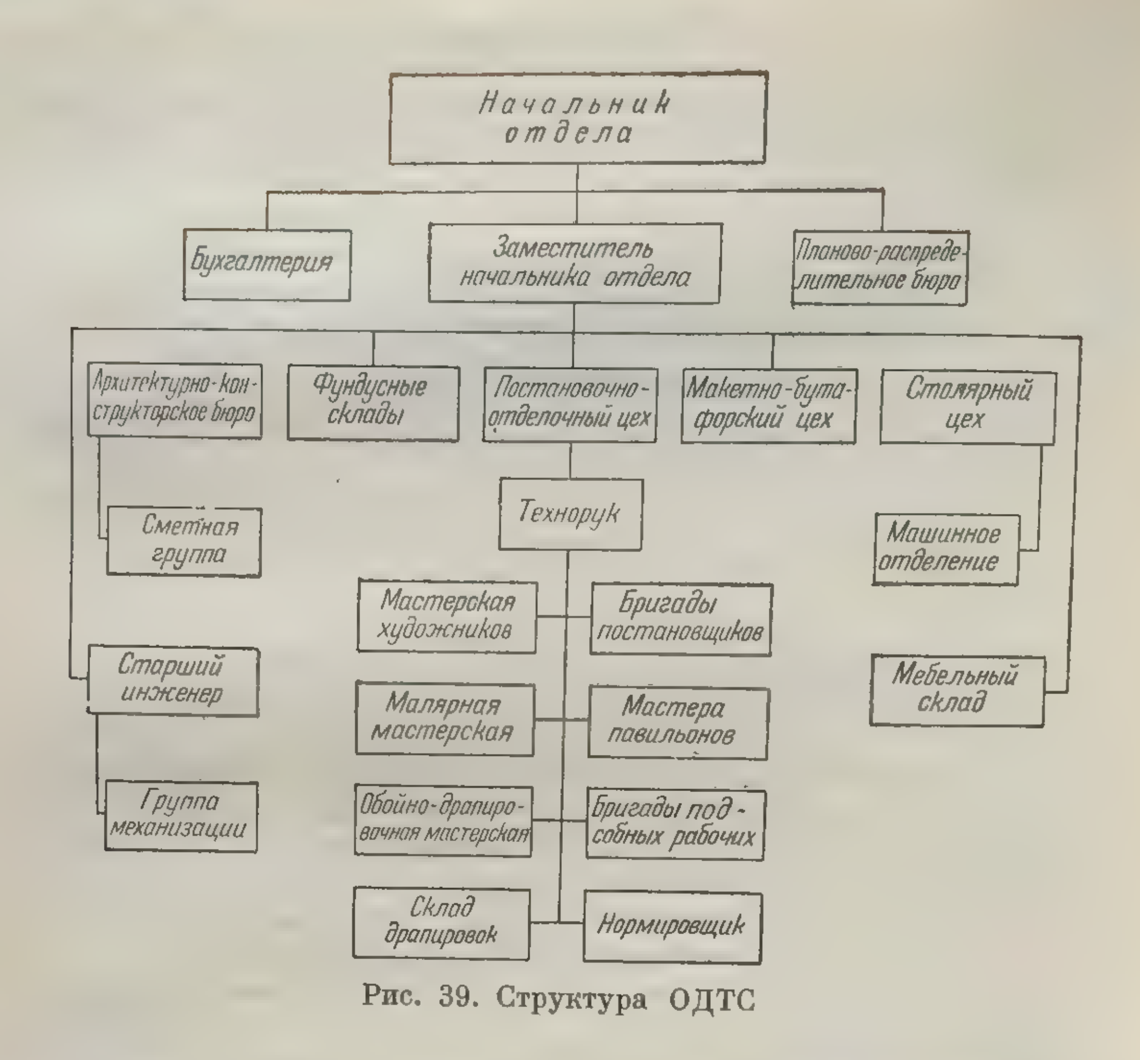


Рис. 39. Структура ОДТС

Связь ОДТС с другими звеньями киностудии

ОДТС находится в прямом подчинении у заместителя директора киностудии по производству. Схема (рис. 40) показывает связь ОДТС с другими отделами и цехами студии.

Оперативное руководство работой ОДТС осуществляет производственный отдел киностудии через диспетчерский аппарат, который регулирует загрузку цехов и порядок проведения съемок. Основные документы, регулирующие работу отдела,— суточные графики и диспетчерские назначения.

С работой ОДТС непосредственно связаны в процессе производства плановый отдел, который контролирует работу сметной группы ОДТС и планирует сооружение декораций, отдел снабжения, обеспечивающий ОДТС материалами, отдел подготовки съемок, который доставляет по заказам съемочных групп часть обстановки и реквизита, необходимого для съемок, осветительный цех, который освещает декорации, электроцех, обеспечивающий сушку декораций специальными агрегатами.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением утвержденных технологических инструкций, внедрением новой техники, освоением новых методов работы, соблюдением правил

по технике безопасности. Главный механик производит через цехи студии ремонт оборудования и изготовление новых механических приспособлений, наблюдает за эксплуатацией стан-

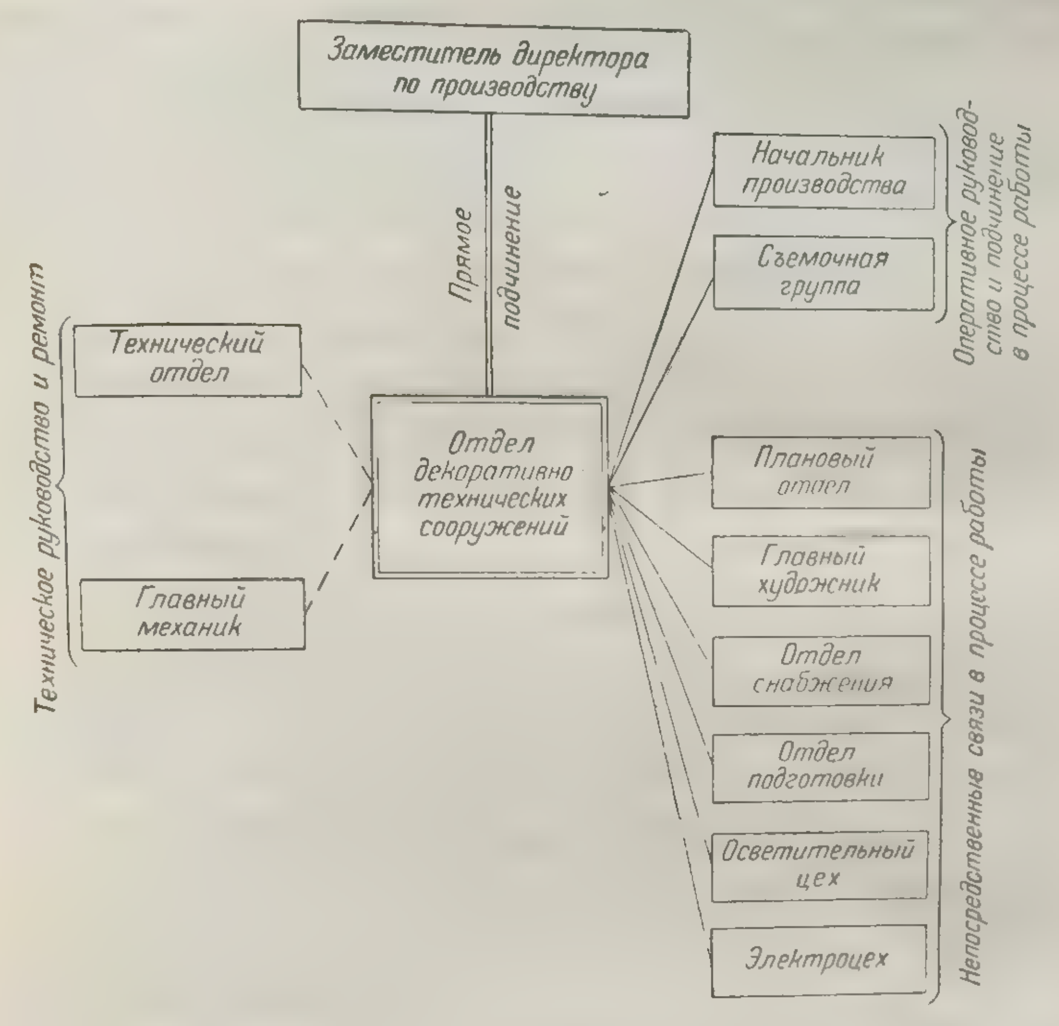


Рис. 40. Связь ОДТС с другими звеньями киностудии

ков и механизмов, за своевременным и правильным заполнением паспортов на оборудование, за соблюдением графиков ремонта оборудования.

Основные технологические операции цехов

Цехи и подразделения, входящие в состав ОДТС, возводят декорации и другие сооружения, необходимые для съемочного процесса, в павильонах студии и на натуре.

Отдельные технологические процессы цехов, входящих в ОДТС, вместе составляют технологический процесс сооружения декораций и обслуживания групп в съемочном периоде.

Остановимся на некоторых общих вопросах, характеризующих работу ОДТС как отдела, объединяющего одну из наиболее важных частей технической базы киностудии.

Плановый отдел киностудии, исходя из потребностей съемочных групп и зная производствнную мощность ОДТС, которая определяется павильонной площадью, количеством рабочей силы, наличием оборудования и материалов, разрабатывает месячный план загрузки ОДТС. На основе этого плана художники-постановщики съемочных групп заблаговременно представляют в ОДТС утвержденные эскизы на сооружение декораций.

Эскизы передаются в архитектурно-конструкторское бюро (АКБ), где производится разработка чертежей. В соответствии с утвержденным планом съемочная группа дает заказы на сооружение декораций, на основе которых планово-распределительное бюро (ПРБ) ОДТС выписывает цехам заказы на производство работ и передает их вместе с полученными от АКБ чертежами, описаниями работ и другими материалами. В задачу ПРБ входит также составление суточных графиков для цехов ОДТС и увязка работ между ними.

После сооружения декораций, ее отделки и окончания всех работ, предусмотренных в описании, готовая декорация сдается съемочной группе. Приемку декорации производят режиссер-постановщик, директор кинокартины, художник-постановщик, оператор и звукооператор съемочной группы. Кроме того, декорация принимается инженером по технике безопасности. Все отмеченные съемочной группой недостатки устраняются цехами, после чего составляется приемо-сдаточный акт, который подписывают директор картины и представитель ОДТС. В акте художник картины дает оценку качества работ по каждому цеху.

Помимо чисто технологических функций ОДТС осуществляет общее и техническое руководство цехами, входящими в его состав, планирует их работу, ведет учет и отчетность и систематизирует опыт их работы.

Переходим к описанию технологии работы цехов и подразделений ОДТС.

Архитектурно-конструкторское бюро (АКБ)

Архитектурно-конструкторское бюро занимается разработкой чертежей на декоративно-технические сооружения по эскизам, поступающим от художников-постановщиков. В бюро работают архитекторы-художники и конструкторы, претворяющие замысел художника-постановщика в рабочие чертежи, по которым в дальнейшем работают столярный, постановочно-отделочный и макетно-бутафорский цехи ОДТС. В своей работе архитектурно-конструкторское бюро пользуется альбомами и картотеками имеющихся на киностудии деталей декораций, фундуса и различного рода приспособлений, а также альбомами типовых деталей, профилей, раскладок.

Бюро должно найти наиболее рациональное решение поставленной художником задачи, причем художественно-творческий замысел, зафиксированный в первоначальном эскизе, должен быть обязательно сохранен. При разработке технической документации на декоративно-технические сооружения работники бюро должны учитывать необходимость максимальной механизации трудоемких процессов, изыскивать способы удешевления стоимости декораций и возможность их многократного использования для других постановок. В ряде случаев целесообразно строить постоянные павильоны или натурные декорации.

Исходным материалом для работы АКБ служит утвержденный главным художником и дирекцией студии эскиз декорации. Художник-постановщик представляет эскиз в АКБ, а затем совместно с архитектором-проектировщиком приступает к разработке планировки декорации и составлению описания работ, форму которого приводим.

ОПИСАНИЕ РАБОТ

Кинофильм ______

Декорация ______

Площадь декорации ______

Офактуренная поверхность ______

Сметная стоимость ______

Полезный метраж ______

№ кадров ______

Директор кинофильма ______

Оператор ______

Художник ______

Архитектор-проектировщик ______

Технолог ОДТС ______

Утверждаю

Главный художник студии

«___» ______ 196__ г.

Приложения: 1. Планировка декорации на ___ листах.
2. Фотоэскизов ___ шт.
3. Эскиз фона ___ шт.
4. Разработка деталей на ___ листах.

Краткая характеристика декорации

Постановочные работы

Столярные работы

Бутафорские работы

Драпировочные работы

Малярные работы

Живописные работы

Фундус подбираемый ______

Разные работы

Электроцех ______

Паросиловой цех ______

Механический цех ______

Фотоцех ______

На планировке декорации должны быть показаны план и разрез декорации, указаны точки установки съемочной камеры, границы помостов, полов, потолков в масштабе 1 : 100 или 1 : 50. Оператор картины наносит на планировку схему расположения осветительных лесов, указывает положение практикаблей и операторских рельсов.

Эскизы, планировки и описания работ представляются на утверждение заместителю директора киностудии. Утвержденные первичные документы вместе с протоколом, в котором отмечаются все указания и поправки, передаются в сметную группу, где составляется укрупненная смета на каждый съемочный объект. При составлении смет руководствуются «Справочником укрупненных сметных норм на сооружение декораций для киносъемок» и действующими на киностудии нормативами. После составления смет вся первичная документация передается директору кинокартины, который утверждает ее в дирекции киностудии. Первый экземпляр сметы передается в плановый отдел, второй — в съемочную группу, третий — в ОДТС. Архитектурно-конструкторская разработка и составление смет проводятся в подготовительном периоде.

В соответствии с месячным планом загрузки ОДТС работники АКБ приступают к разработке рабочих чертежей на декорационные сооружения, учитывая замечания, внесенные при утверждении первичной документации. Разработка чертежей ведется в расчете на конкретные места съемок и реальные возможности цехов. Планировка декораций выполняется более тщательно, на сложные детали (камины, нестандартные окна и двери, балясники, сложные наличники) делаются чертежи в масштабе 1 : 50; 1 : 20; 1 : 10, а на сложные лепные работы — эскизы и шаблоны в натуральную величину. В планировках указываются точки установки съемочного аппарата, расположение осветительных лесов, заспинников, живописных и фотографических фонов, даются необходимые размеры, указывается развертка стен и решение несущих конструкций. Уточняется площадь декорации, при подсчете которой учитываются также площади для размещения осветительных лесов и съемочных точек.

Затем составляется подробное описание работ, которое является технологической запиской на сооружение декорации. Сметное бюро ОДТС, имея рабочий проект, составляет рабочую смету с разбивкой по цехам-исполнителям. К цеховой смете прилагается ведомость на необходимое количество материалов. Вся документация и рабочие сметы на сооружение декораций передаются в цехи ОДТС. Чертежи после использования их цехами возвращаются в АКБ для хранения.

АКБ помимо текущего обслуживания производства занимается разработкой типового фундуса, постоянных и натур-

КАРТИНА ______

ДЕКОРАЦИЯ ______

Место постройки ______; площадь ______ $м^2$; полезных метров ______

Место для фото

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Сроки постройки

1. Начало ______
2. Окончание ______
3. Срок разборки ______
4. Всего количество дней ______

Характеристика

1. Стены ______
2. Полы ______
3. Отделка ______
4. Габариты ______

Стоимость

	Всего	В том числе	
		рабочая сила	материалы
1. По смете			
2. По цеховой смете			
3. Фактически			

Расход основных материалов

Наименование	Един. изм.	По смете	Фактически
1. Лес круглый	$м^3$		
2. Пиломатериал	»		
3. Горбыль	»		

Затраты в человеко-часах

Наименование цеха	Нормированных		Фактически
	по цеховой смете	по данным цеха	
Столярный			
Постановочный			
Малярный			
Живописный			
Драпировочный			
Макетно-бутафорский			

Итого

Оборотная сторона карты

ПОСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕКОРАЦИИ

Месяц	Дата	Заготовка деталей	Постройка	Освоение и съемка	Лабораторные работы	Разборка	Выходные дни	Простои по причинам					Примечание
								отсутствие рабочей силы	ожидание съемки	ожидание разборки	резерв	отсутствие павильонной площади	

Итого

ных декораций, которые используются многократно для различных картин, внедрением утвержденных нормалей, составляет альбомы деталей декораций и фундуса, имеющегося на складах ОДТС. АКБ систематизирует материалы по сооружению декораций, составляя на интересные декорации специальные технологические карты.

Образец такой карты приведен выше.

Постановочно-отделочный цех

Постановочно-отделочный цех является основным цехом ОДТС. В его задачи входит возведение декорационных сооружений в павильонах и на натуре, их отделка, эксплуатация съемочных павильонов и обслуживание съемок в павильоне и на натуре. Цех имеет бригады постановщиков, которые производят сборку или постройку декораций. Руководит бригадой бригадир-постановщик.

Отделка декораций включает в себя целый комплекс операций: оклейку плоских поверхностей бумагой, обоями или материей, покраску стен, полов, потолков, окон и дверей, роспись

фонов, проведение драпировочных работ, навеску штор, гардин, отделку полов, настил ковров и дорожек. В состав цеха входят обойно-драпировочная мастерская и склад драпировок и ковров.

Начальник цеха руководит всеми работами и несет ответственность за качество их исполнения. В непосредственном подчинении начальника находится технорук цеха, отвечающий за соблюдение технологического процесса и эксплуатацию технических сооружений. В отсутствие начальника технорук руководит работой цеха. Начальнику цеха подчинены:

1) бригадиры постановщиков, возглавляющие бригады по сооружению декораций. Состав бригад меняется в зависимости от объема работ по данной декорации. На некоторых киностудиях практикуется закрепление бригады за картиной на весь съемочный период. Бригада постановщиков обязательно закрепляется за картиной при выезде съемочной группы в экспедицию. Руководство цеха привлекает бригадира постановщиков для разработки планов и графиков работы по обслуживанию картины в съемочном периоде;

2) мастера павильонов, закрепляемые за каждым крупным съемочным павильоном. Мастер павильона принимает участие в разбивке декораций, дает все необходимые указания бригадирам постановщиков, отвечает за соблюдение правил технической эксплуатации оборудования, закрепленного за павильоном, следит за выполнением правил техники безопасности и охраны труда в процессе сооружения декораций. Мастер павильона отвечает за сохранность технических устройств и приспособлений, находящихся в павильоне. Он также наблюдает за всеми работами, проводимыми в павильоне;

3) бригадиры подсобных рабочих, выделяющие подсобных рабочих для обслуживания работ в павильонах студии и на натуре. Состав бригады меняется в зависимости от объема работ. Задания на производство работ бригадир получает от начальника цеха или технорука;

4) малярная мастерская, выполняющая все работы по окраске декораций, мебели, реквизита и остеклению декораций;

5) мастерская по росписи живописных и фотографических фонов и заспинников, изготовлению копий с картин, росписи стен и потолков, изготовлению плакатов, вывесок, географических карт;

6) мастерская по изготовлению фотофонов;

7) обойно-драпировочная мастерская, выполняющая работы по обтяжке текстильными материалами декорационных объектов, изготовлению драпировок, штор, фонов, тентов, обивке мебели и заглушению декораций;

8) склад драпировок, на котором хранятся драпировки, ковры;

9) нормировщик цеха, оформляющий наряды и рабочие листки и нормирующий все работы, выполняемые постановочно-отделочным цехом.

По количеству работающих постановочно-отделочный цех — один из самых крупных цехов киностудии. Его работа регламентируется месячным планом и диспетчерским назначением. Вместе с заказом съемочной группы ПРБ передает цеху рабочую смету, чертежи и описание работ на декорационные сооружения. Получив исходные материалы, руководство цеха составляет график производства работ, учитывая нужное количество материалов и рабочей силы, сроки начала и окончания работ.

Работа по сооружению и отделке декорации разбивается на три периода: заготовительный, монтажный и демонтажный. В заготовительном периоде производится заготовка всех материалов, отбор и приведение в порядок фундуса, изготовление отсутствующих на складах деталей, ознакомление работников цеха с технической документацией и проведение инструктажа. В монтажном периоде постановочный цех совместно с другими цехами и подразделениями ОДТС проводит все виды работ по сооружению и отделке декорационного объекта.

Демонтажный период наступает после окончания съемок в декорации. К разборке декораций приступают после указания производственного отдела студии, когда материал, снятый в данной декорации, просмотрен режиссером-постановщиком на экране. Фундусные элементы и декорационные детали, подлежащие дальнейшему использованию, сдаются на фундусные склады; материалы (лес, ткани, гвозди) сдаются на склад цеха.

В сложном процессе сооружения декораций параллельно с постановочно-отделочным цехом работают и другие цехи ОДТС. На разных этапах сооружения, отделки и обстановки принимают участие рабочие различных профессий.

Павильонные декорации

На рис. 41 приведена схема организации работ по сооружению декорации в павильоне.

Для всех работ применяются поточные методы производства и механизация трудоемких процессов. Павильонная площадь, определяющая пропускную способность киностудии, должна максимально эффективно использоваться для съемок. Поэтому нужно стремиться к сокращению времени, необходимого для сооружения декораций. На некоторых студиях практикуется сборка и отделка крупных узлов декораций в так называемых сборочных коллекторах, откуда узлы декораций и даже целые небольшие декорации доставляются в съемочный павильон

в готовом виде. Для этой цели применяют специальные тележки и катки.

Работа по сооружению декораций значительно упрощается и облегчается при наличии в павильонах студии хорошо обору-

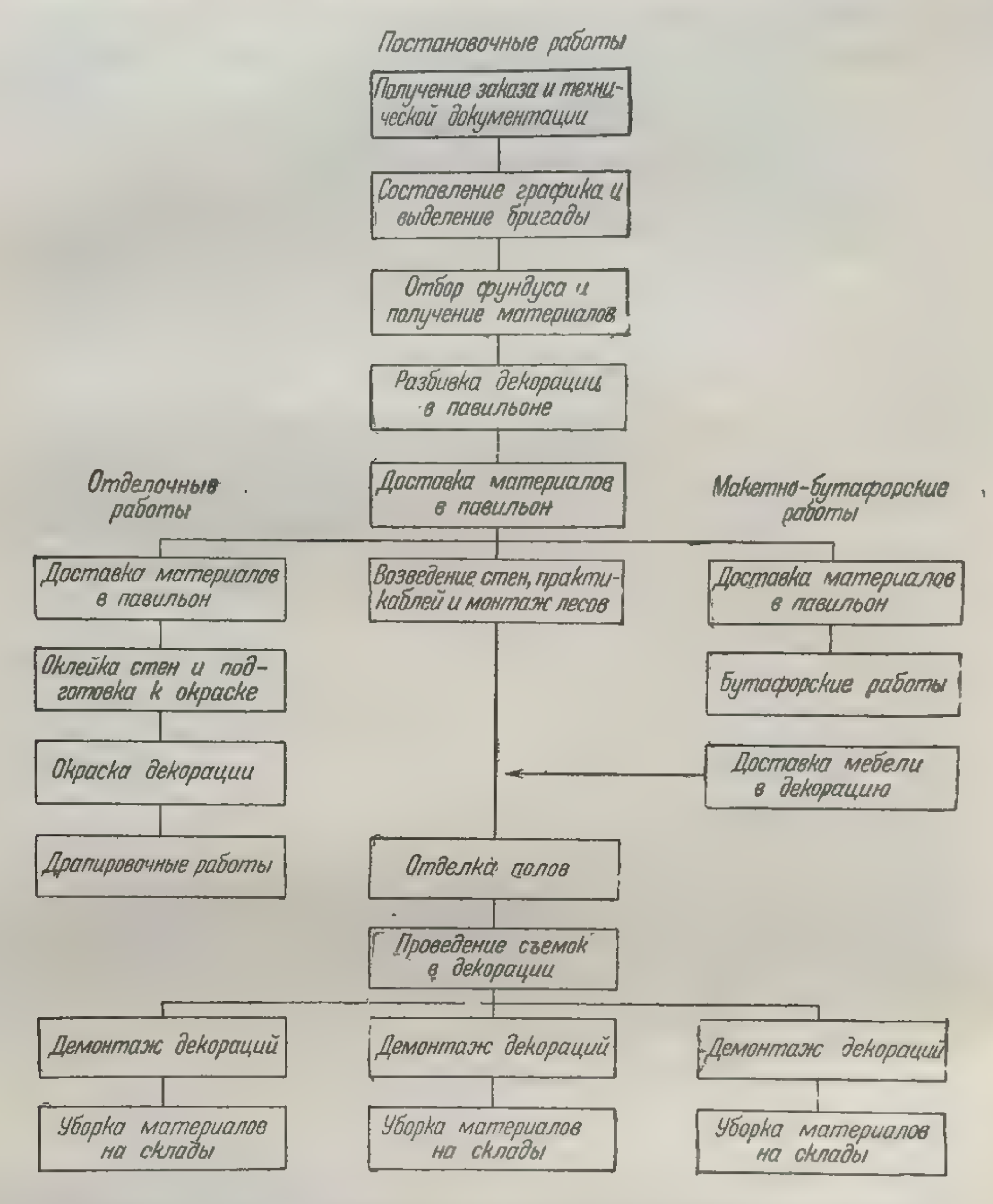


Рис. 41. Схема организации работ по сооружению декорации

дованного рабочего потолка, на котором монтируются монорельсы с электроталями, различного рода блоки и переходные мостки.

Приемка декорации съемочной группой, степень пригодности ее с точки зрения техники безопасности и охраны труда оформляются специальными актами.

Павильонные декорации можно разбить на следующие группы:

1) фундусные, или щитовые; 2) дощатые; 3) бревенчатые; 4) штукатурные; 5) постоянные декорации и постоянные интерьеры.

В отдельную группу следует выделить постоянные натурные декорации.

Рассмотрим более подробно процесс сооружения декораций.

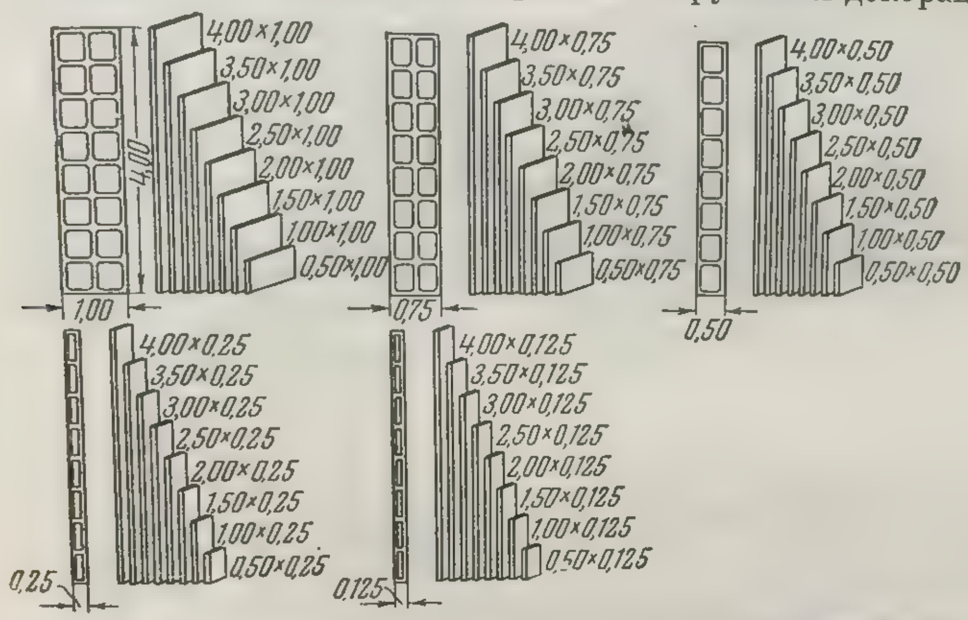


Рис. 42. Размерная таблица по стенообразующим фундусным элементам

Фундусные, или щитовые, декорации собираются в павильоне из стандартных фундусных элементов. Стенообразующие щиты, щиты настила, уголки, откосы, контрольные брусья и струбцины стандартизируются по типам и размерам, составляя в целом так называемую фундусную систему. Автор советской фундусной системы — народный художник РСФСР, заслуженный деятель искусств С. В. Козловский — разработал ее в 1925 г. Эта система получила широкое распространение на наших киностудиях, причем отдельные ее элементы утверждены в виде ведомственных нормалей. Фундусная система дает не только огромную экономию материалов и рабочей силы, но и позволяет значительно ускорить сроки сооружения декораций. Фундусная система с момента ее внедрения неоднократно улучшалась и видоизменялась. Много улучшений внесли в нее работники киностудий и НИКФИ. На рис. 42 приведена размерная таблица для стенообразующих фундусных элементов, утвержденных как ведомственная нормаль.

Фундусная декорация собирается в павильоне после разметки пола. Сначала делается выгородка каркаса из плоских фундусных щитов. Для удобства работы плоские стены без

проемов обычно раскладываются на полу павильона, скрепляются струбцинами, раскрепляются по горизонтали и вертикали контрольными брусьями и рейками стандартной длины, снабжаются откосами (обычно через каждые 2—2,5 *м* по одному откосу) и в собранном виде поднимаются и устанавливаются на место.

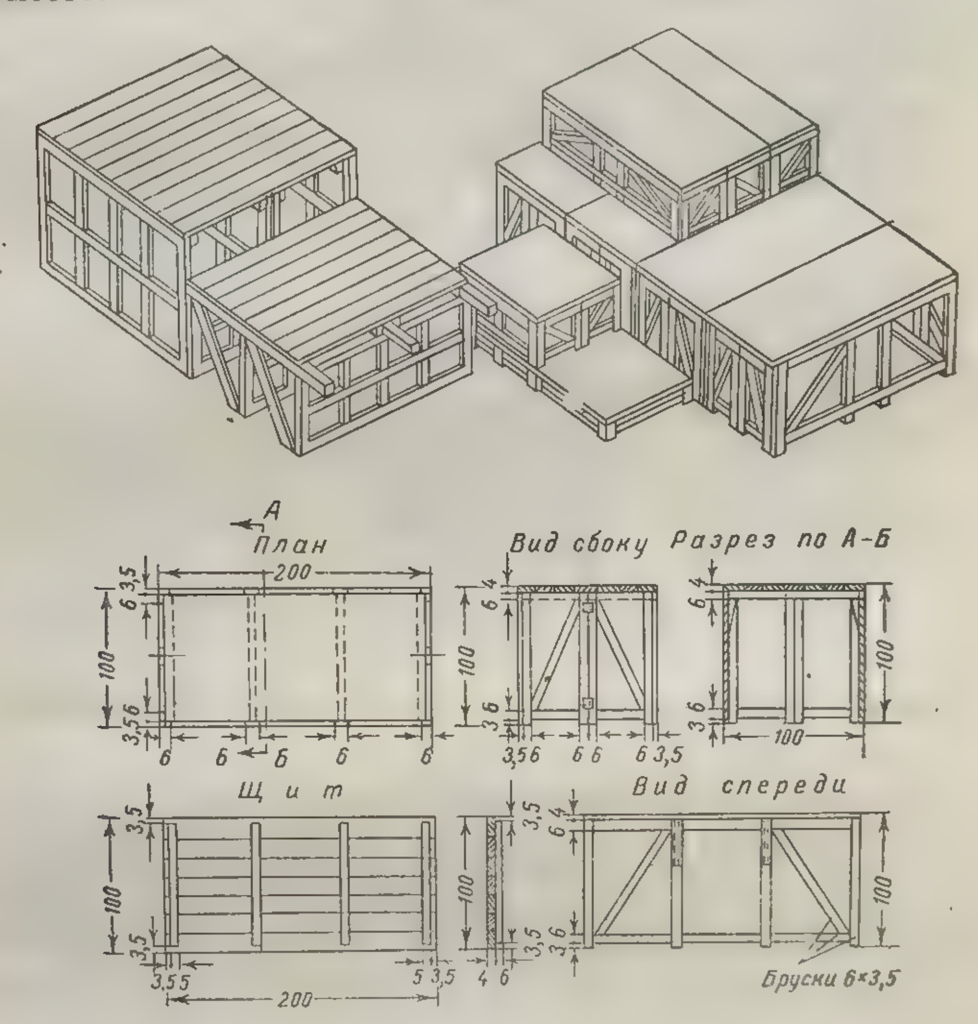
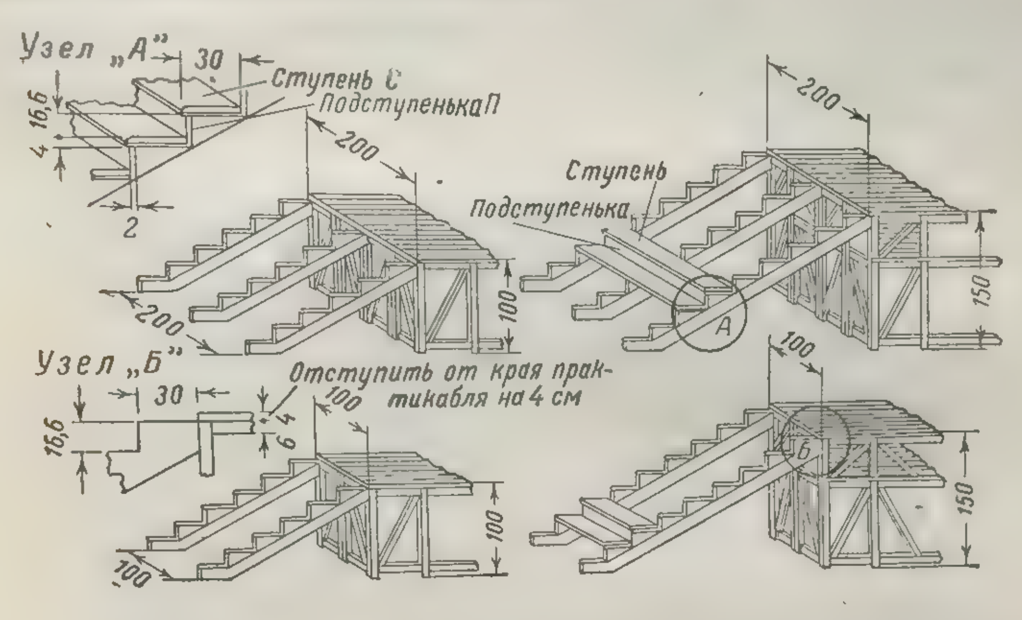


Рис. 43. Станки и помосты

Простенки с окнами и дверьми требуют большего времени для сборки. Сначала собирается из соответствующих элементов щитовая часть простенка с оставлением проемов для оконных и дверных коробок. Монтаж дверей и окон в простенках производится при помощи струбцин. Размеры и типы окон и дверей на ряде студий стандартизированы, и для большинства декораций их подбирают из имеющихся на фундусном складе. Простенки в зависимости от их величины собираются в павильоне или в подсобных помещениях.

Монтаж пилястров, выступающих частей и прочих элементов отделки может производиться после сборки стен в верти-

кальном положении или на месте сборки каждого элемента в отдельности. При постройке декораций с потолками учитываются акустические требования.



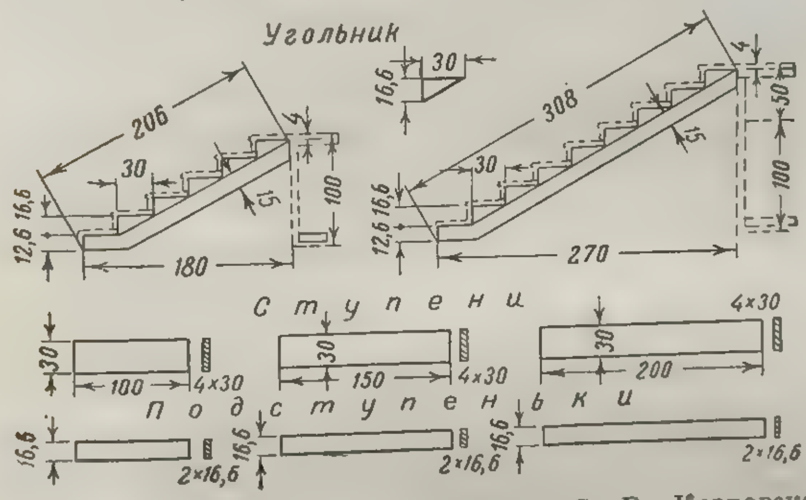


Рис. 44. Сборные лестницы системы С. В. Козловского

Для получения хорошего звучания рекомендуется делать потолок в виде легких подрамников, на которые натянута материя. Такие потолки легко передвигать и убирать, не нарушая конструкции декорации. Если в декорации предусмотрены помосты, пандусы, лестницы, пологие своды, амфитеатры, они собираются из складных станков и настилов, стандартизированных по системе, предложенной НИКФИ.

На рис. 43 показаны станки и помосты, сборка которых производится без гвоздей, с использованием шарнирных устройств, клиновых соединений, струбцин. На киностудии

«Мосфильм» используются помосты, состоящие из вертикальных стоек, соединенных между собой прогонами, на которых уложены стандартные щиты.

На рис. 44 приведены конструкции сборных лестниц, разработанные С. В. Козловским, получившие применение на ряде киностудий.

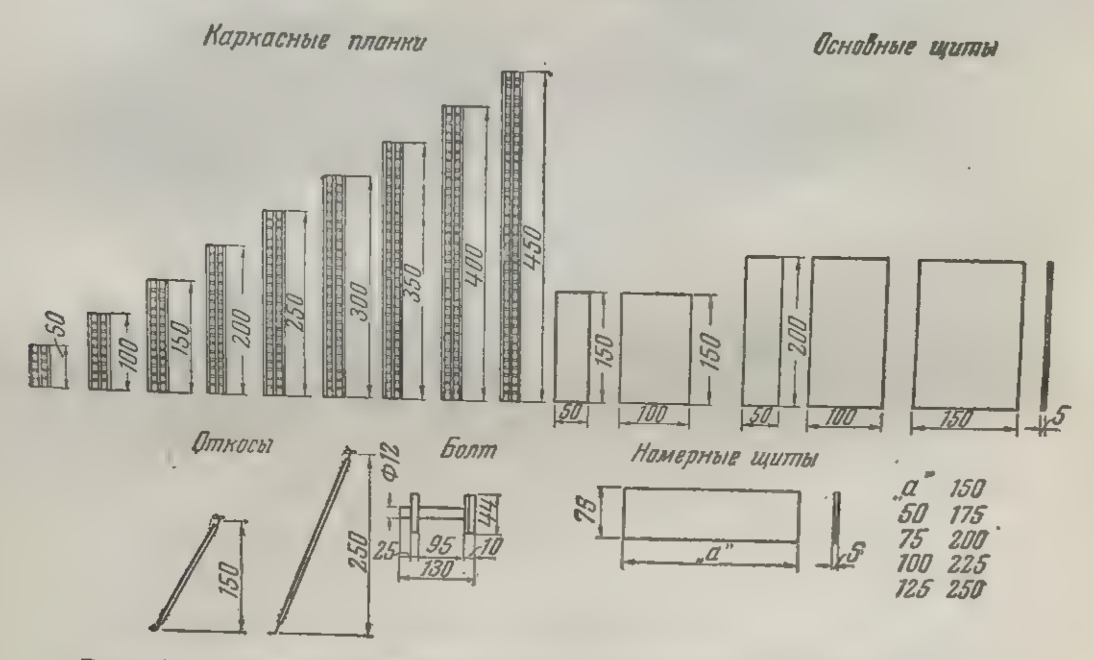


Рис. 45. Таблица фундусных элементов системы А. В. Лапшина

Принципиально другая фундусная система была предложена и разработана на киностудии «Мосфильм» А. В. Лапшиным. Основными элементами этой системы фундуса являются каркасные планки и щиты заполнения. Вспомогательными элементами для сборки кинодекораций являются откосы, штанги, соединительные муфты и болты.

Киностудия «Ленфильм» в течение последних лет непрерывно улучшала эту систему с учетом требований производства. Особое внимание было обращено на возможность предварительной сборки декорационных узлов и транспортировки их на место сборки.

На рис. 45 приводится таблица фундусных элементов системы А. В. Лапшина.

Каркасные планки и щиты изготовляются на клею и гвоздях из дерева и фанеры. Прямоугольные щиты разных размеров имеют облегченную конструкцию, так как основным элементом, воспринимающим нагрузку, являются каркасные планки.

При сборке всех элементов применение гвоздей и струбцин полностью исключено. Все соединения осуществляются болтами одного размера.

Сборка стен декорации в павильоне начинается с установки каркаса. Установленные вертикально каркасные планки соединяются между собой контрольными штангами и закрепляются откосами необходимой длины. Готовый каркас заполняют фундусными щитами. Щит нужного размера ставят на пол между планками заподлицо с их гранями и деревянным шипом заводят в паз одной стойки.

Рис. 46. Обратная сторона декорации, собранной из фундуса

Выдвижные металлические шипы другой стороны щита вводятся в паз второй планки легким ударом ладони. Закрепленный шипами щит поднимают по пазам планки и подставляют под него следующий щит, закрепляемый таким же образом. Малый вес щитов и легкость их скольжения в пазах планок позволяет собирать с пола стены любой высоты, какая может потребоваться в павильоне.

На рис. 46 показана обратная сторона кинодекорации, собранная из фундуса, где хорошо видны ее отдельные конструктивные элементы.

В фундусной системе А. В. Лаптина разработаны также оконные и дверные блоки, конструкция которых приведена на рис. 47 и 48. Для монтажа окон и дверей в собираемой декорации используются дополнительные пазы в каркасных планках.

На рис. 49 показана декорация с дверным и оконными проемами, собранная из фундуса.

Новая система фундуса дает экономию лесоматериалов, ускоряет и упрощает процесс сборки декораций, требует меньше складских площадей для хранения, обеспечивает многократное использование фундусных элементов.

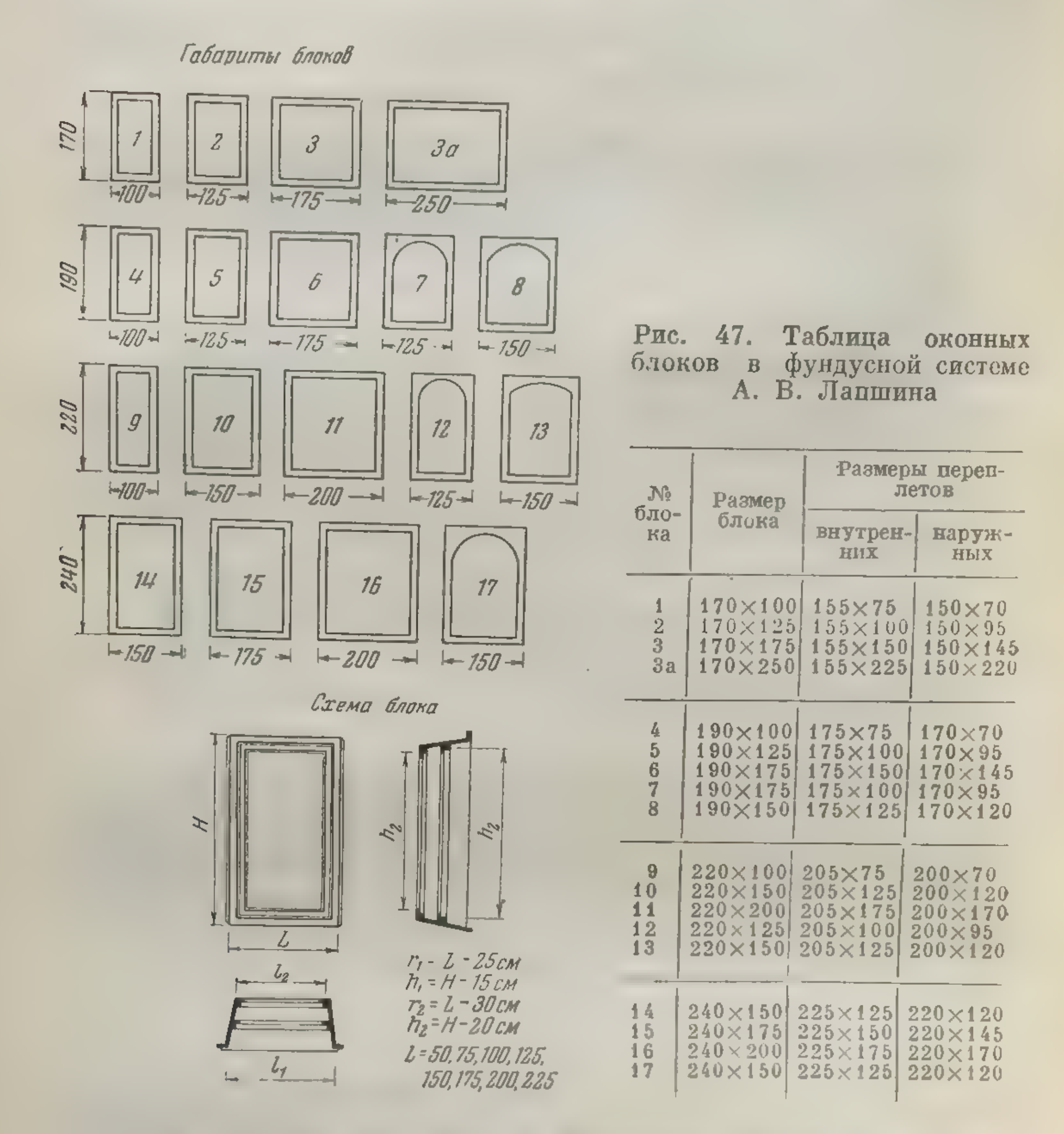


Рис. 47. Таблица оконных блоков в фундусной системе А. В. Лапшина

№ блока	Размер блока	Размеры переплетов	
		внутренних	наружных
1	170×100	155×75	150×70
2	170×125	155×100	150×95
3	170×175	155×150	150×145
3а	170×250	155×225	150×220
4	190×100	175×75	170×70
5	190×125	175×100	170×95
6	190×175	175×150	170×145
7	190×175	175×100	170×95
8	190×150	175×125	170×120
9	220×100	205×75	200×70
10	220×150	205×125	200×120
11	220×200	205×175	200×170
12	220×125	205×100	200×95
13	220×150	205×125	200×120
14	240×150	225×125	220×120
15	240×175	225×150	220×145
16	240×200	225×175	220×170
17	240×150	225×125	220×120

Важным элементом каждой декорации является пол. Во время съемки пол часто попадает в поле зрения объектива, по полу двигается съемочная камера, поэтому он должен быть ровным, чистым, а в случае показа его зрителям отделан в соответствии с замыслом художника. При сооружении полов следует особое внимание уделять вопросам акустики: полы не должны скрипеть, при их укладке следует применять звукопоглощающие прокладки.

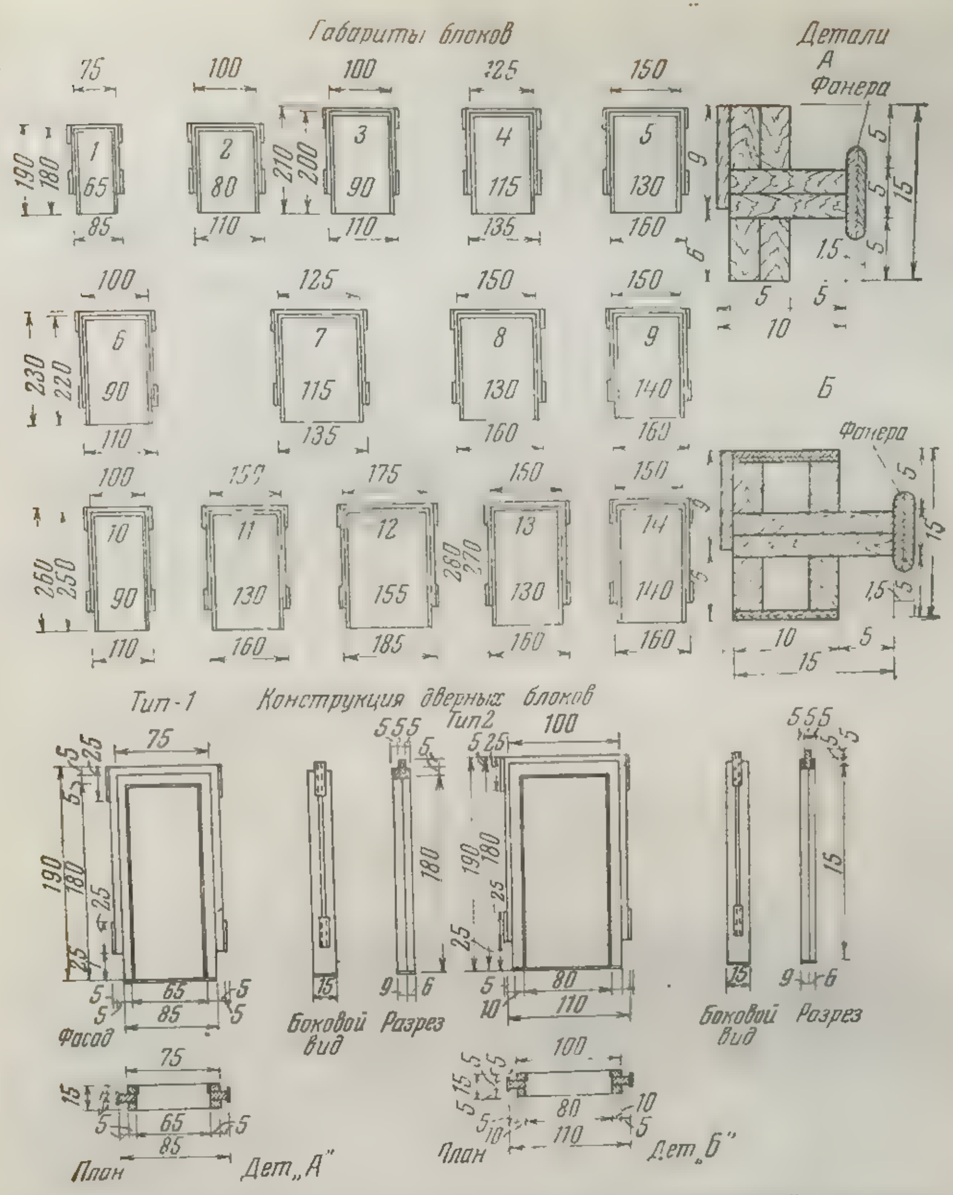
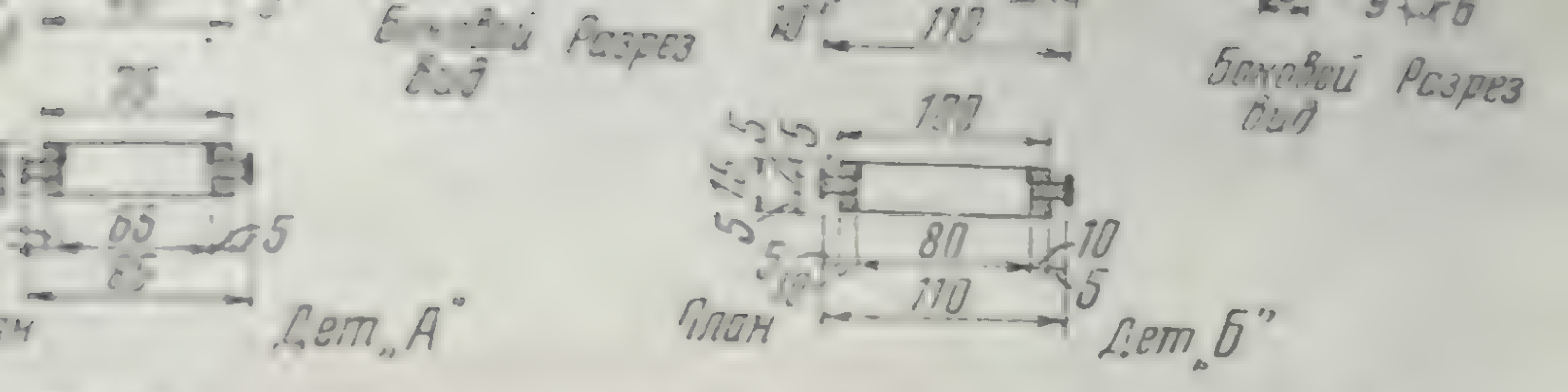


Рис. 48. Таблица дверных блоков в фундусной системе А. В. Лапшина

№ блоков	Размеры			Тип
	блока	проёма	двери	
1	190×85	185×75	180×65	1
2	190×110	185×100	180×80	2
3	210×110	205×100	200×90	1
4	210×135	205×125	200×115	1
5	210×160	205×150	200×130	2
6	230×110	225×100	220×90	1
7	230×135	225×125	220×115	1
8	230×160	225×150	220×120	2
9	230×160	225×150	220×140	1
10	260×110	255×100	250×90	1
11	260×160	255×150	250×130	2
12	260×185	255×175	250×155	2
13	280×160	275×150	270×130	2
14	310×160	305×150	300×140	1
	Тип—2			



48. Таблица дверных блоков в фундусной сист
А. В. Лапшина

№ блоков	Размеры			Тип
	блока	проёма	двери	
1	190×85	185×75	180×65	1
2	190×110	185×100	180×80	2
3	210×110	205×100	200×90	1
4	210×135	205×125	200×115	1
5	210×160	205×150	200×130	2
6	230×110	225×100	220×90	1
7	230×135	225×125	220×115	1
8	230×160	225×150	220×120	2
9	230×160	225×150	220×140	1
10	260×110	255×100	250×90	1
11	260×160	255×150	250×130	2
12	260×185	255×175	250×155	2
13	280×160	275×150	270×130	2
14	310×160	305×150	300×140	1
	Тип—2			

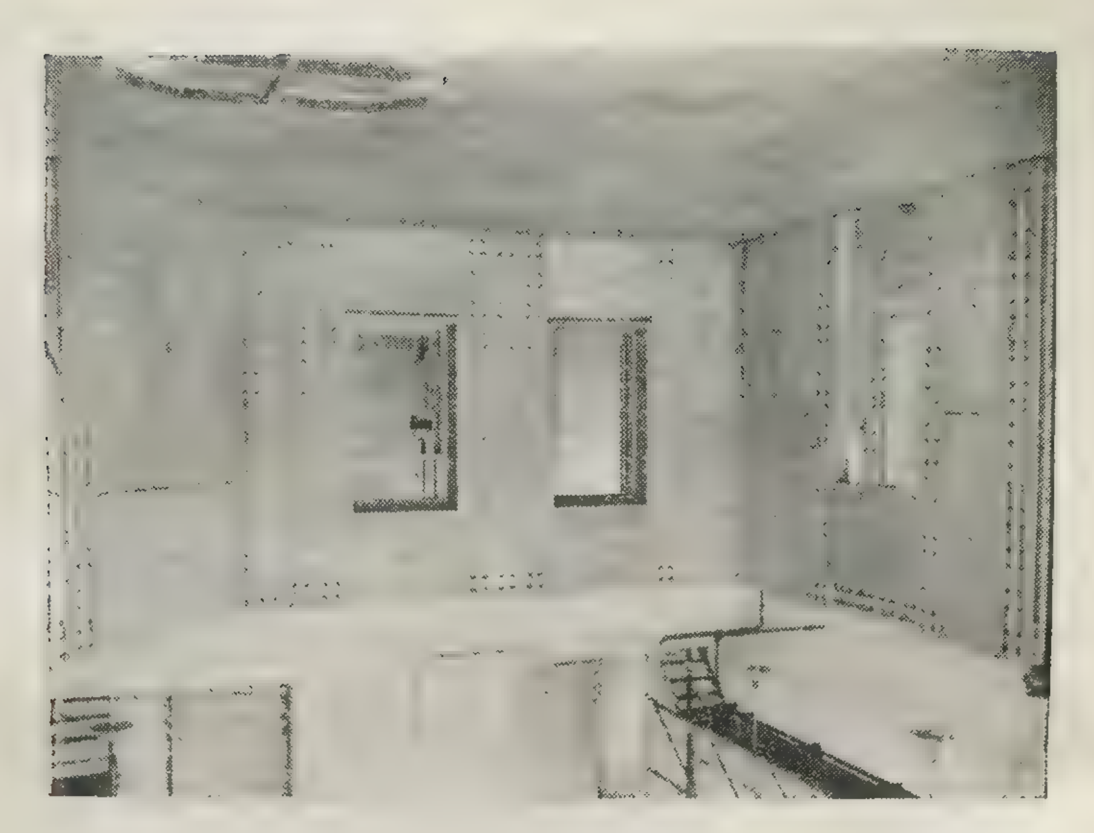


Рис. 49. Декорация, собранная из фундуса с дверными и оконными блоками

Рис. 50. Эскиз декорации «Зал Капулетти»

Фундусная система позволяет сооружать декорации любых сложности и размера. На наших студиях накоплен большой опыт по сооружению фундусных декораций.

В качестве примера сложной фундусной декорации приведем декорацию «Зал Капулетти» из фильма «Ромео и Джульетта» производства киностудии «Мосфильм».

На рис. 50 представлен эскиз декорации (художник А. Пархоменко), на рис. 51 — чертеж декорации (архитектор-проектировщик А. Егорова) и на рис. 52 — кадр, снятый в готовой декорации.

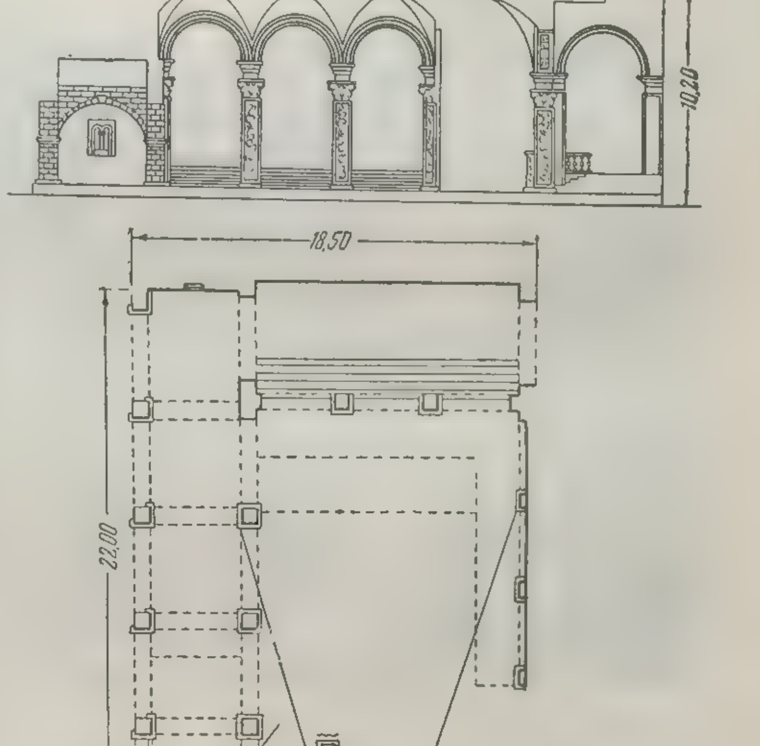


Рис. 51. Чертежи декорации «Зал Капулетти»

Декорация представляет собой комплекс двух помещений — зала № 1 и зала № 2. В зале № 1 стены расположены в плане по незамкнутому прямоугольнику. Правая (от аппарата) стена разделена пилястрами, за которыми находится отъемная плоскость, расписанная фресками. В глубине зала № 1 на возвышении установлены столы для пира. На возвышение ведут шесть ступеней по всей ширине зала, обрамленные перилами с балясниками. Слева такие же ступени спускаются в зал № 2, справа, вне поля зрения аппарата, устроен рабочий сход на пол павильона. Возвышение отделено от зала трехарочным порталом. Арки отделаны лепными карнизами, своды их расписаны под орнамент и украшены по краю лепными гирляндами. Задняя стена зала за возвышением расписана фресками. Общая площадь фресок, имитирующих стенную живопись XV в., составляет 175 *м*².

Зал № 2 отделен от зала № 1 рядом столбов квадратного сечения со сложными лепными капителями под бронзу. Такие же столбы идут вдоль левой стены зала № 2. На столбы опи-

раются своды галереи, отделанные бутафорскими каменными плитами. Один передвижной столб устанавливается в кадре в зависимости от мизансцены.

В зале № 2 имеется окно с нишей, отделанной бутафорскими каменными плитами. Оно затянуто в клетку веревкой, имитирующей решетку.

Рис. 52. Кадр, снятый в декорации «Зал Капулетти»

На первом плане установлен отдельно отъемный угол, обработанный под грубую штукатурку с порами и имеющий проем для двустворчатой двери, отделанной лепными щитами.

Стены декорации и столбы обтянуты мешковиной и оклеены бумагой, по стенам идут лепные карнизы и розетки. Стены под фрески обтянуты тканью и загрунтованы.

Пол декорации собран целиком на помосте двух разных уровней (+45 *см* — для всей декорации и +135 *см* — для возвышения). Помост обшит фанерой, затянут тканью и расписан масляными красками под паркет сложного рисунка.

Остальные поверхности декорации окрашены клеевыми красками из пульверизатора. Над частью декорации натянут сшитый из ткани мягкий потолок. Конструкция всей декорации, и особенно помоста, выполнена особо жесткой во избежание заметной вибрации при танцах с большим числом исполнителей.

Декорация обставлена стандартными подвесными осветительными лесами.

Приводим график последовательности работ по декорации и объемы в человеко-днях по отдельным видам и этапам работ.

ГРАФИК

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РАБОТ ПО ДЕКОРАЦИИ «ЗАЛ КАПУЛЕТТИ» № 1 И 2

Наименование работ	Объем работ в человеко-днях				Численный состав бригад	Этапы работ																																						
						Заготовка																							Монтаж												Разборка			
						Календарные дни																																						
	заготовка	монтаж	разборка	итого		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Столярные	111	—	—	111	5																																							
Постановочные	—	181	34	215	15																																							
Драпировочные	3	8	2	13	2																																							
Бутафорские	95	40	3	138	4																																							
Малярные	—	32	6	38	6																																							
Живописные	—	133	—	133	12																																							
Итого	209	394	45	648																																								

Дощатые декорации. Основной материал для отделки стен дощатых декораций — тес и доски. В качестве несущей конструкции стен используется каркас, собираемый из контрольных брусьев или фундусных щитов, поставленных на ребро. Установка каркаса в павильоне не отличается от сборки обычных фундусных декораций. По лицевой стороне каркас обшивается натуральными досками или тесом.

В ряде случаев применяются бутафорские фактуры, изображающие доски. В обшивке оставляются проемы для монтажа дверей и окон. С обратной стороны каркас оклеивается бумагой или мешковиной во избежание просвечивания стен. Для показа конопатки между досками или бревнами прокладывают расплетенную веревку. Заготовка материала для отделки стен производится заранее в столярном цехе. Стенки дальних планов делаются менее тщательно. Для их отделки можно применять разрисованную под доски или тес фанеру.

Дощатые декорации окрашиваются анилиновыми красками или слегка обжигаются (натурные декорации), а затем протираются олифой. Сопряжение стен, где видны бревна, составляющие стены, отделываются отпиленными от натуральных бревен торцами толщиной 5—7 *см*. Последующая отделка таких деталей и конопатка швов создают полное впечатление бревенчатых сооружений. При отсутствии бревен необходимой толщины торцы изготовляются бутафорским способом. Дощатые декорации довольно часто встречаются в нашей практике.

Бревенчатые декорации отличаются от дощатых тем, что основным фактурным материалом для отделки стен являются декоративные бревна, которые изготовляются из лубка, винипласта, папье-маше, гипса и других материалов. Технология сборки бревенчатых декораций аналогична сборке дощатых декораций. К вырезанным из теса кружалам гвоздями пришиваются бруски сечением 2,5×4 *см*. Кружала ставятся через 40—60 *см*. На полученный каркас нашивается лубок. Торцы делаются из натуральных бревен или из папье-маше, на которое наносится рисунок бревен. Иногда бревна изготовляются из горбыля.

Основным видом отделки бревенчатых декораций является окраска их морилкой с сохранением натурального цвета лубка.

Помимо обычных дощатых полов в бревенчатых декорациях применяются земляные полы. Хорошо изготовленные бутафорские бревна после демонтажа декораций направляются на фундусные склады и сохраняются наравне со стандартным фундусом.

Штукатурные декорации применяются в тех случаях, когда хотят показать помещения, перекрытые сводами и арками, с низкими сводчатыми потолками, различного рода подвальные

и полуподвальные помещения. Для рельефной фактуры стен таких декораций применяется штукатурка. Криволинейные детали декораций делаются каркасными с использованием лекал, изготовляемых из неструганого теса на гвоздях. Прямоугольные стены собираются из фундусных щитов. После установки каркаса, собираемого из контрольных брусьев или досок, поставленных на ребро, к нему крепятся лекала и монтируются оконные и дверные проемы. Обрешетка декорации делается в зависимости от способа подготовки поверхности под штукатурку.

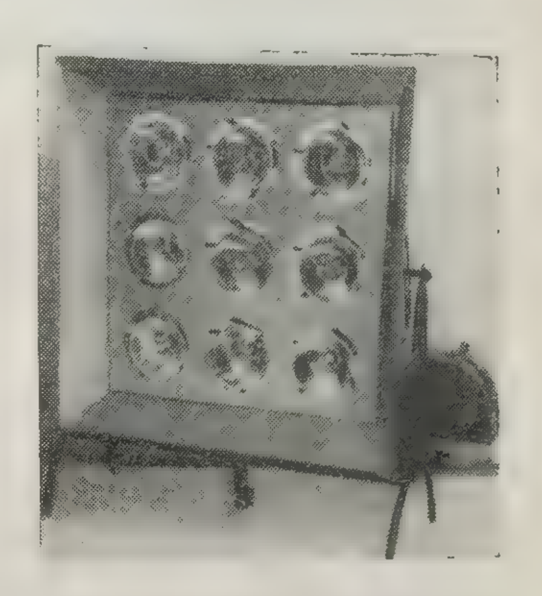


Рис. 53. Агрегат для сушки с инфракрасными лампами

На киностудиях распространены следующие виды подготовки поверхности под штукатурку: 1) обивка каркаса бывшей в употреблении фанерой, на которой делается насечка; фанеру можно обтягивать рогожей, мешковиной; 2) обивка декорации штукатурной дранкой; 3) обивка листами бердана; 4) обивка металлической сеткой. Штукатурка наносится на поверхность декорации ручным и механическим способами. Для механического нанесения штукатурки посредством сжатого воздуха применяют специальный пистолет, разработанный киностудией «Ленфильм».

В последнее время на киностудиях начали применять штукатурные агрегаты, которые позволяют наносить на металлическую сетку штукатурный или гипсовый раствор, схватывание которого замедленно из-за добавления замедлителя БС.

Для ускорения процесса сушки оштукатуренных поверхностей используют агрегаты, состоящие из мощного вентилятора и электрического калорифера. Нагнетаемый вентилятором воздух проходит через калорифер, нагревается и поступает на поверхность, подлежащую просушке.

На киностудии «Мосфильм» разработан и внедрен агрегат для сушки поверхностей, в котором используются электролампы, излучающие инфракрасные лучи (рис. 53). Этот способ сушки декорации дает хорошие результаты.

Постоянные фундусные декорации. В практике производства художественных фильмов некоторые декорации повторяются во многих картинах. Так, например, наружный и внутренний виды железнодорожных вагонов (мягкого, жесткого, товарного), будка паровоза, вагон метро или трамвая незави-

симо от сюжета фильма выглядят одинаково. Производственно целесообразно подобные декорации тщательно изготовить, отделать и хранить на фундусных складах в готовом для съемок виде. По мере надобности такая декорация может быть в очень короткие сроки собрана в павильоне студии.

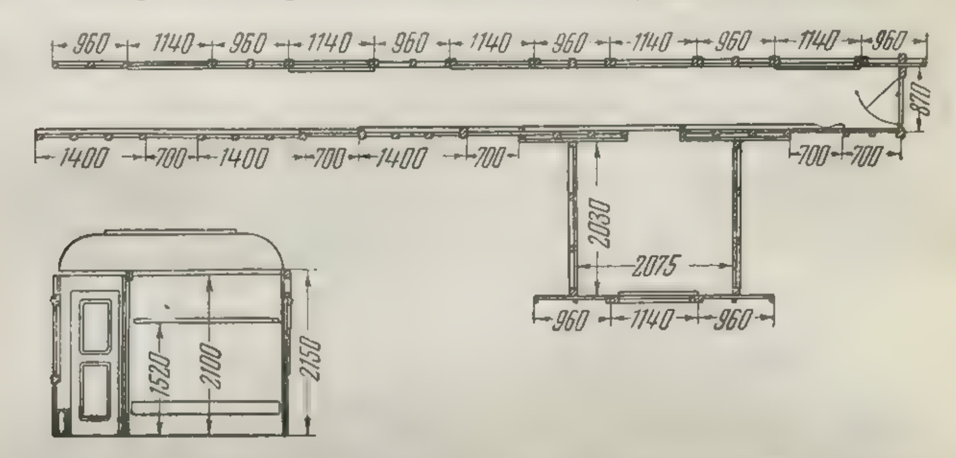


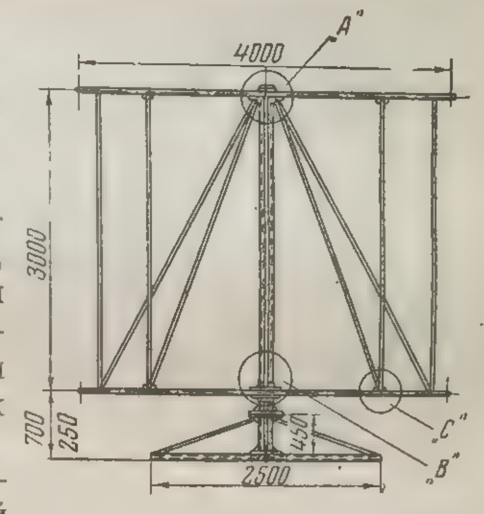
Рис. 54. Чертежи постоянной фундусной декорации «Цельнометаллический вагон»

На больших киностудиях широко распространены постоянные фундусные декорации. Технология сборки таких декора-

Рис. 55. Кадр, снятый в декорации «Цельнометаллический вагон»

ций чрезвычайно проста. Стенообразующие элементы с готовыми дверными и оконными проемами доставляются в декорацию на тележках или специальных катках и раскрепляются откосами и струбцинами. При установке стенок учитываются

мизансцены и съемочные точки. В случае необходимости отделка обновляется, декорация обставляется реквизитом, вокруг нее монтируются подвесные леса и практикабли для осветительной аппаратуры. После съемки декорация разбирается и доставляется обратно на фундусный склад.



В качестве примера постоянной фундусной декорации рассмотрим декорацию «Цельнометаллический вагон» (киностудия «Мосфильм», архитектор-проектировщик А. Егорова). Изготовленная в 1953 г., эта декорация применялась при съемках фильмов «Опасные тропы», «Веселые звезды», «Мы с вами где-то встречались» и многих других.

Планировка декорации показана на рис. 54, кадр, снятый в готовой декорации, — на рис. 55.

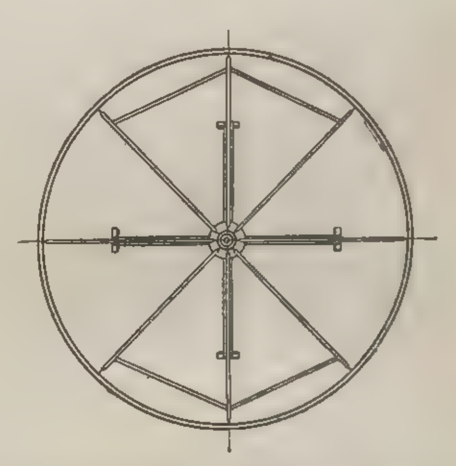


Рис. 56. Вращающийся фоновый барабан

Декорация изображает внутренность цельнометаллического мягкого вагона и состоит из трех конструктивно самостоятельных частей: купе, коридора и тамбура с тамбурочком. Каждая из частей собирается на своей импульсной площадке (так называют платформы на рессорах, которые можно покачивать по ходу съемки для имитации тряски вагона). За окнами устанавливается рирэкран, или фон, написанный на вращающемся барабане (рис. 56), либо поворотный круг с укрепленными на нем телеграфными столбами, кустами, деревьями и другими предметами, периодическое мелькание которых создает эффект движения. В случае применения поворотного круга за ним ставят неподвижный фон дальнего плана.

Конструкция и отделка вагона по возможности точно воспроизводят подлинный железнодорожный вагон. Арматура, детали обстановки, материалы для отделки приобретаются в железнодорожных мастерских. Пол шпаклюется, грунтуется и окрашивается масляной краской или нитрокраской под линолеум. Стены оклеиваются линкрустом, потолки окрашиваются масляной краской или нитрокраской. При съемке ночных сцен в декорации монтируется осветительная электропроводка. Де-

корация обставляется подвесными лесами для осветительных приборов. Вместе с фоном, лесами и съемочными точками декорация занимает в павильоне площадь около 150 $м^2$.

Натурные декорационные сооружения

Съемки на натуре или в декорациях, сооруженных вне павильона киностудии, проводятся по большинству художественных фильмов, а по некоторым из них являются основным видом съемок.

Возведение и эксплуатация натурных декорационных сооружений, которые проводятся цехами ОДТС, имеют свои особенности и несколько отличаются от работ по павильонным декорациям.

Натурные декорационные сооружения могут быть разделены на: 1) постоянные, 2) временные и 3) декорационные достройки на натуре.

Рассмотрим технологические особенности этих декораций.

Постоянные натурные декорации сооружаются на специальных натурных площадках, расположенных в непосредственной близости от основных корпусов киностудии, и рассчитываются на многократное использование в ряде картин.

Одно из наиболее существенных требований, предъявляемых к площадке, — наличие открытого горизонта. До начала эксплуатации натурных сооружений рекомендуется подвести к площадке переменный и постоянный ток, водопровод, построить необходимые для работы съемочных групп легкие сооружения и складские помещения.

На больших киностудиях строительство натурных декораций ведется по строго разработанным планам с учетом производственной программы. Так, например, в комплексе натурных декораций могут быть построены улица большого города, деревня, известные исторические здания, часто встречающиеся в фильмах, детали отдельных больших домов. Изменяя внешний вид декораций, их можно с успехом использовать для самых разнообразных съемок. Большое значение для оформления натурных декораций имеют зеленые насаждения — как растущие непосредственно на площадке, так и высаживаемые садоводством киностудии по заданию художников-постановщиков.

При сооружении постоянных натурных декораций учитываются ветровая нагрузка и влияние атмосферных условий.

Для сохранения декораций в рабочем состоянии в течение долгого времени следует уделять особое внимание прочности и качеству их отделки. Постоянные натурные декорации сооружаются в большинстве случаев из дерева с последующей штукатуркой стен. Штукатурку рекомендуется наносить на метал-

лическую сетку и покрывать декорацию водостойкими красками. Каркас декорации тщательно раскрепляется раскосами и тросами с расчетом на ветровую нагрузку.

Постоянные натурные декорации при хорошем уходе сохраняются в течение многих лет. Перед съемкой их следует лишь слегка обновить и переоформить в соответствии с задачами данной картины. Осветительная аппаратура монтируется на специальных вышках и практикаблях. Оборудование натурных площадок с комплексом постоянных натурных декораций наиболее целесообразно на киностудиях, расположенных в южных городах с мягким климатом и большим количеством солнечных дней в году.

Временные натурные декорации сооружаются на натурных площадках при киностудиях или непосредственно на месте съемки. Сооружение декораций на натуре практикуется по соображениям сценарно-художественного порядка, когда снимаемые объекты связаны с натурой и если при натурной съемке качество материала будет лучше, чем в павильоне; при недостатке съемочных площадей на киностудии; и, наконец, при выезде в длительные экспедиции, когда нужно совместить чисто натурные съемки с использованием тех же актеров для некоторых съемок в декорациях.

Для постройки натурных декораций составляются сметы и разрабатываются чертежи, так же как и для павильонных декораций. Место для постройки натурной декорации выбирается съемочной группой совместно с представителями ОДТС.

Разбивка площадки для декорации производится на основании планировочной схемы. Оператор картины должен предварительно рассчитать освещение декорации солнечным светом в зависимости от времени года и географической широты места съемки, так как от этого зависит распорядок работы съемочной группы в данной декорации.

После разбивки площадки для декорации к месту сборки доставляются все необходимые материалы, фундус и приспособления. Для ускорения сборки декорации практикуется доставка на натуру отдельных собранных и отделанных узлов декорации. Организация работ при постройке натурных декораций определяется конкретными условиями.

В длительной экспедиции все работы по сооружению декорации выполняет бригада постановщиков-универсалов. В случае необходимости подсобная рабочая сила привлекается на месте. При сооружении декорации на натурной площадке при киностудии или недалеко от нее цехи ОДТС выделяют рабочих, так же как для постройки павильонных декораций. При сооружении натурных декораций нужно стремиться максимально использовать фундус и имеющиеся на складах готовые детали; декорации на натуре желательно собирать, а не строить.

Киностудией «Мосфильм» разработана система механизированной сборки натурных декораций из многократно используемых стандартных элементов, а также механизированная система их отделки. Каркас декорации собирается на земле из поставленных на ребро через каждые 2—2,5 *м* деревянных ферм-лестниц, которые заготавливаются двух размеров: 4,35 и 6,15 *м*. Для постройки высоких декораций лестницы могут наращиваться. Наружная грань лестниц является остовом для крепления обрешетки стены. Оконные и дверные коробки крепятся между лестницами с помощью горизонтальных досок обрешетки усиленного профиля. Фермы-лестницы рассчитаны на ветровые нагрузки, а также на нагрузку от консольных площадок подмостей.

Возможны два способа сборки каркаса стены на земле: лицевой поверхностью вверх и лицевой поверхностью вниз. В первом случае к фермам-лестницам, связанным расшивками в секции по две или по три, могут быть до подъема укреплены консоли для подмостей и обрешетки стены, во втором случае — стандартные ветровые подкосы, которые также расшиваются. Расшивка производится досками толщиной 25 *мм* на гвоздях. Подъем расшитой секции из двух или трех лестниц и установка ее в вертикальное положение могут производиться автокраном или автопогрузчиком, снабженным подъемной стрелой.

Очень удобен автопогрузчик Львовского завода, высота подъема крюка которого достигает 9 *м* при грузе 1 *т*. Этим же автопогрузчиком с ковшом можно выполнять небольшие планировочные работы, засыпать траншеи, перемещать и перегружать сыпучие материалы. Если автопогрузчик имеет вилки, он может нагружать и разгружать автомашины и перемещать на вилках грузы весом до 3 *т* со скоростью до 32 *км час*. Автопогрузчик может также быть использован для забивки и извлечения анкерных сваек, за которые укрепляются натурные декорации во избежание опрокидывания ветром.

При отсутствии специального механического оборудования секции стен можно поднимать посредством «падающей» мачты и ручной лебедки. Для погружения в землю анкерных сваек удобен вибромолот БТ-6. Для анкерных сваек используется круглое дерево диаметром 120 *мм* или брусья 100×100 *мм*. Можно также использовать обрезки сортового проката: угольники 100×100 *мм* или швеллер № 10, 12. Для удобства пользования вибромолотом его монтируют на специальной ручной тележке. Забивка сваи вибромолотом на глубину 180 *см* занимает на легких и средних грунтах менее 1 *мин*.

Укрепление стен натурных декораций тросами производят на заднюю сторону и, если только это не мешает съемке, на лицевую. Такая система растяжек в сочетании с подкосами обеспечивает достаточную устойчивость стен против ветровой

нагрузки без закапывания оснований ферм-лестниц в землю. После подъема стен дальнейшие работы на декорации производятся с ферм-лестниц, по которым удобно подниматься и спускаться, а также с подмостей, укладываемых на стандартные консоли, пропускаемые и укрепляемые между двумя фермами-лестницами на стыках секций.

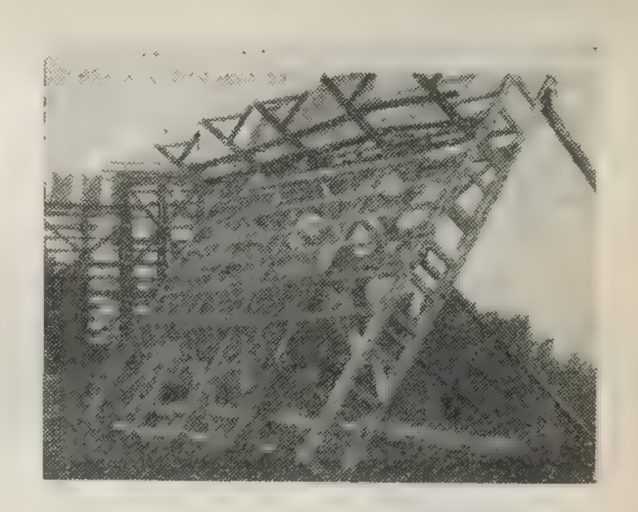


Рис. 57. Подъем конструкции натурной декорации

Каркас стены обшивают горизонтальной обрешеткой и специальными «кобылками» для устройства карнизов и пилястров. По обрешетке натягивают стальную сетку с ячейками 2×2 *мм*, которую можно использовать несколько раз. Штукатурный раствор наносится прямо на сетку агрегата ТШМ-2 или вручную.

Разработанная киностудией «Мосфильм» система механизированной сборки и отделки натурных декораций из стандартных элементов дает большую экономию времени, материалов и денежных средств.

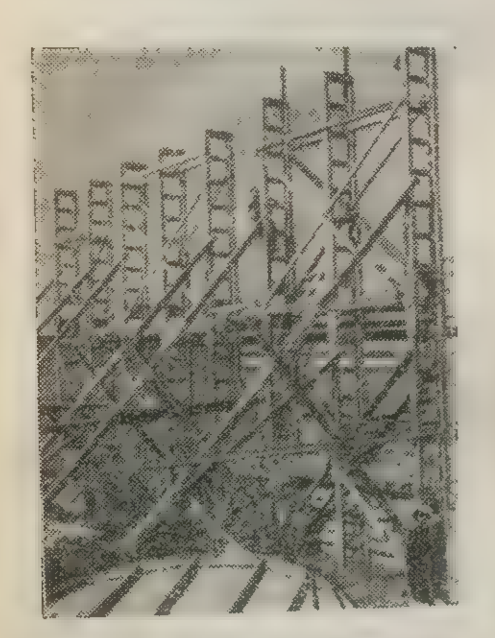


Рис. 58. Процесс сборки натурной декорации

На рис. 57 показан подъем конструкции, а на рис. 58 — процесс сборки натурной декорации.

Декорации, сооружаемые на натуре, могут быть классифицированы по тем же группам, что и декорации в павильонах. При сооружении временных декораций на натуре необходимо учитывать ветровую нагрузку, качество грунта и влияние атмосферных условий на отделку декорации. Готовая декорация сдается съемочной группе обычным порядком и проверяется с точки зрения техники безопасности и охраны труда. По окончании съемки временная натурная декорация разбирается, материалы и фундус сдаются на склады киностудии.

На рис. 59 показана временная натурная декорация.

Декорационные достройки на натуре широко применяются при производстве художественных фильмов. Съемочная группа,

выбирая места натурных съемок, стремится максимально использовать для съемки здания и различные сооружения, расположенные поблизости, которые можно приспособить или даже видоизменить. Достигается это при помощи так называемых декорационных достроек, характер и объем которых чрезвычайно разнообразны и зависят от заданий режиссера-постановщика и художника картины. Объем работ по декорационным достройкам на натуре широк: от оформления улиц и сооружения отдельных зданий, дополняющих или изменяющих

Рис. 59. Временная натурная декорация

архитектурные ансамбли города, до мелких деталей, подчеркивающих место действия или поясняющих происходящие события.

Снимая в условиях городской натуры, иногда достаточно поместить те или иные вывески, чтобы изменить не только место съемки, но и «перенести» зрителя в другую эпоху. Детали для оформления натурных достроек изготовляют в мастерских киностудии и привозят на место съемки в готовом, отделанном виде. Бригада постановщиков производит все работы на месте натурной съемки под руководством художника картины. При большом объеме работ сооружение натурных декорационных достроек выполняется так же, как и временных натурных декораций. До начала натурных съемок составляются чертежи и эскизы достроек и сметы.

Остановимся на отделочных работах, характер которых зависит от вида декорации.

Отделочные работы

Отделка декорации начинается с оклейки ее бумагой или обоями. Затем производится покраска плоскостей в декорации. Для максимального сокращения сроков отделки декораций желательно применение быстросохнущих красок.

Декорации оклеиваются обоями не только для получения ровных поверхностей, по которым производится окраска, но и для окончательной отделки. В этих случаях фактура и цвет обоев выбираются по указаниям художника картины. На киностудии используются также обои с рельефным рисунком (линкруст и др.). Для отделки поверхностей декораций, стенных панелей, архитектурных деталей и мебели под мрамор, малахит и ценные породы дерева применяется оклейка специальными обоями, изготовляемыми киностудией «Мосфильм» по способу глубокой печати на кабельной бумаге.

Малярный цех согласовывает выбор красок с художником и оператором картины. При этом должны учитываться не только замыслы художника, но и спектральные характеристики пленки, на которой производится съемка декорации. Особо важное значение имеет выбор красок в цветных кинокартинах.

На больших киностудиях применяемые краски стандартизированы. Набор красок обеспечивает всю гамму цветов, воспроизводимую пленкой. Краски в наборе занумерованы и приведены в специальных таблицах, которые имеются в архитектурно-конструкторском бюро и у художников, разрабатывающих эскизы декораций. В чертежах, передаваемых на производство, указываются номера стандартных цветов, которыми должны быть окрашены те или иные детали декорации. Стандартизация красок упрощает работу постановочно-отделочного цеха и отдела снабжения.

Для окраски декораций наряду с ручными кистями широко используются компрессорные установки различной мощности. Нанесение красок при помощи распылителей не только значительно сокращает сроки отделки декораций, но и улучшает ее качество.

Большое внимание уделяется изготовлению фонов, заспинников, различных вывесок и плакатов, которые используются в каждой декорации. Эти работы выполняют художники-живописцы. Фоны и заспинники являются ответственными частями декораций, величина их колеблется от нескольких квадратных метров, когда фон установлен за дверью или окном декорации, до нескольких сот квадратных метров, когда на таком фоне строятся целые декорации. Требуется высокая квалификация художников и операторов, чтобы без искажений передать на таких больших фонах перспективу и сочетать их с декорационными объектами при съемке на пленку.

Фоны со сложным рисунком — архитектурные интерьеры городские пейзажи —, а также имитацию масляной живописи, фресок, гобеленов, парчи часто выполняют фотографическим способом на рулонной фотобумаге, которая после сушки наклеивается на фанерные щиты или на детали декораций. При необходимости фотофоны раскрашиваются клеевыми или масляными красками.

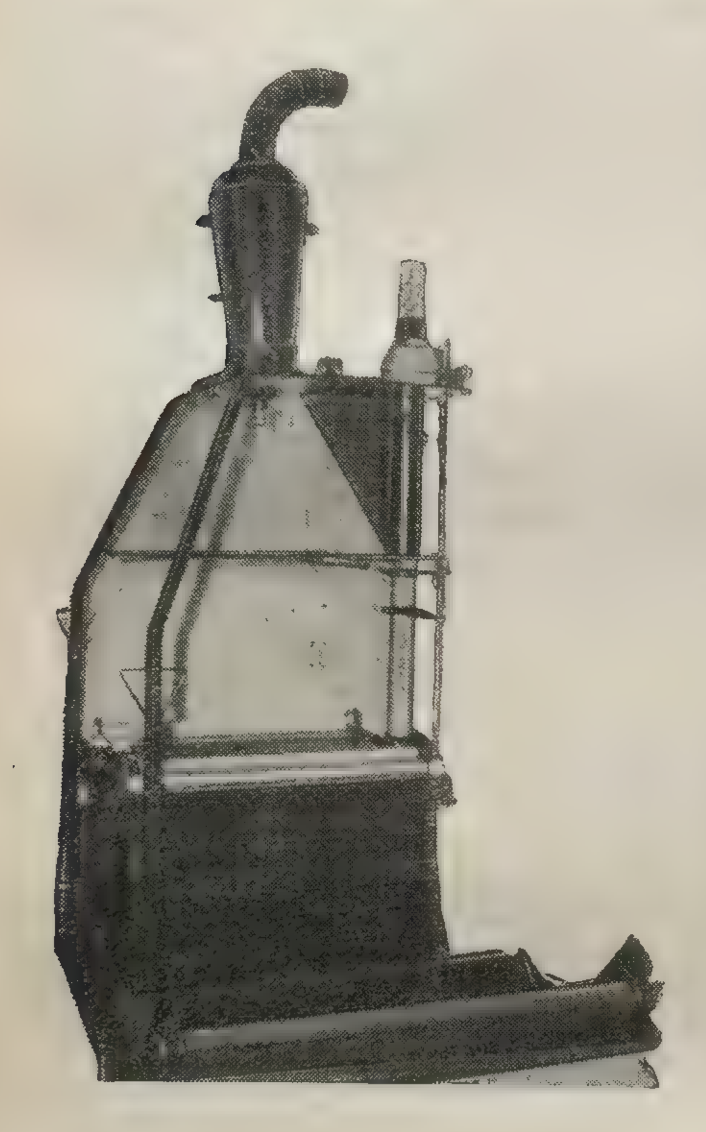


Рис. 60. Установка для изготовления фотофонов по системе А. К. Пронского

Для изготовления фотофонов на киностудии «Мосфильм» по предложению изобретателя А. К. Пронского создана специальная установка (рис. 60), обеспечивающая быстрое и качественное выполнение заказов съемочных групп.

Малярная мастерская занимается также отделкой полов. Полы павильона обычно сделаны из брусков или из досок и по своему внешнему виду непригодны для показа на экране. Полы в декорациях собираются из досок с предварительной или последующей отделкой морилкой или масляными красками, из щитов простой или бакелитовой фанеры, расписанной или разделанной под паркет, которая затем натирается воском или покрывается лаком. Такие полы собираются без гвоздей.

Применяются также полы, собранные из плит небьющегося стекла, на которых снизу написан узор паркета клеевыми красками. В случае необходимости узор легко смыть теплой водой и написать новый. Плиты укладываются на разровненный слой песка, прикрытый оберточной бумагой. Если уложить плиты на недостаточно ровное основание, они могут расколоться под

тяжестью передвигаемой аппаратуры, особенно операторских кранов.

Полы из стекла имеют красивую зеркальную поверхность и применяются в декорациях дворцов, театров. Для бытовых декораций они выглядят слишком парадно. При отделке полов используют специально изготовленные обои, на которых отпечатаны рисунки различных сортов паркета, метлахской плитки, мрамора. Пол, покрытый такими обоями, дополнительно отделывается жидким стеклом или лаком и с успехом используется в тех случаях, когда в снимаемых эпизодах нет большого движения людей. Такие полы хорошо выглядят на экране и дешевы в производстве.

Дешевые и красивые паркетные полы для декораций делают способом шелкографии на бумаге крафт. Эти полы могут иметь любой штриховой рисунок в несколько красок, они не требуют дополнительной отделки и настолько прочны, что на них можно снимать танцы и массовые сцены.

Все большее применение получают на киностудиях полы из пластических масс, резины и стеклопластика. Для отделки полов используют также ковры и грубые ткани. Применение заглушающих звук материалов рекомендуется также при сооружении обычных деревянных полов для улучшения акустических условий в декорации. Удобнее всего для этой цели грубое шинельное сукно, которое подкладывают под фанерные полы (особенно бакелитовые). Стеклянные и бумажные полы этого не требуют.

Элементы полов, пригодные для многократного использования, стандартизируются и входят в общую фундусную систему.

Обойно-драпировочная мастерская постановочно-отделочного цеха также занимается отделкой декорационных сооружений.

В ряде случаев оклейка декораций бумагой или обоями производится по предварительно натянутому на фундусные щиты текстильному материалу. Для обтяжки декораций употребляют мешковину, саржу, тарную ткань и другие дешевые материалы, которые после разборки декораций стирают и затем снова используют.

На обойно-драпировочную мастерскую возлагается также изготовление и навеска в декорациях различных фонов, драпировок, штор, тентов, мягких потолков. В случае необходимости мастерская выполняет работы по звукозаглушению павильона или декораций. На обязанности работников мастерской лежит отделка мебели и выполнение различных заказов цехов и отделов студии по пошивке чехлов. В мастерской цеха имеются оборудование и инвентарь для выполнения перечисленных выше работ.

Механизмы и приспособления для сборки и отделки декораций

Технология сборки и отделки декорационных сооружений непрерывно совершенствуется. Широкое применение фундусных элементов связано с использованием различных агрегатов и приспособлений для механизации трудоемких процессов. На наиболее важных из них мы считаем нужным остановиться.

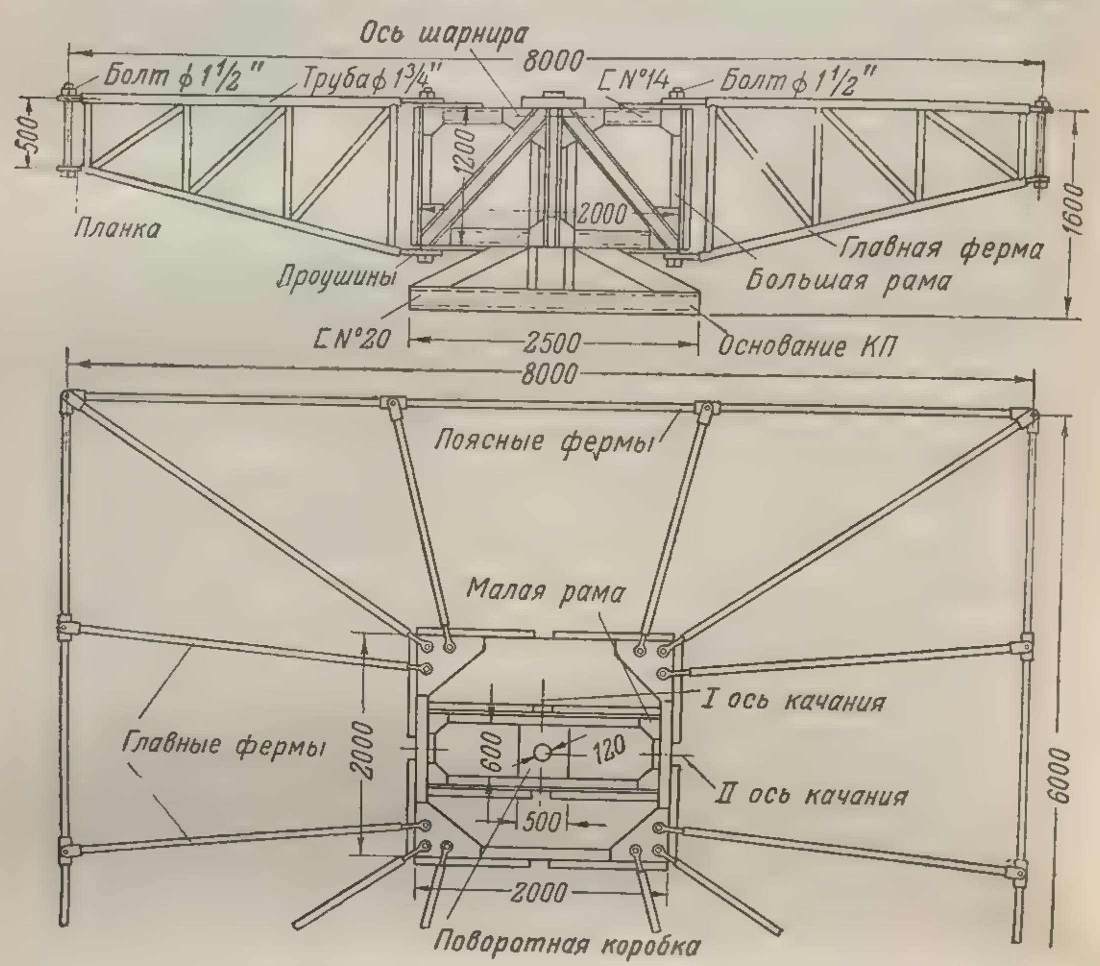


Рис. 61. Чертежи качающейся платформы

Приспособления для имитации качки применяются в тех случаях, когда по ходу съемки нужно показать палубу корабля, идущего по морю во время шторма, внутренность вагона во время движения, кабину самолета.

Мы уже упоминали выше об импульсной площадке. Другим простейшим приспособлением является деревянная полусфера, на которой устанавливается декорация. Слегка покачивая помост декорации, можно имитировать качку объекта. Недостаток деревянной полусферы — шум и треск, неизбежно появляющиеся при качании; кроме того, на деревянной полусфере нельзя собрать декорацию больших размеров.

На Московской киностудии им. М. Горького были разработаны и применены бесшумные качающиеся платформы для съемки малых и больших декораций, в которых требовалось создать эффект качки. Качающиеся платформы были сделаны из металла и смонтированы на четырехугольном основании. В основу конструкции был положен принцип шарнира Гука, дающий возможность производить наклоны в любую сторону, т. е. полностью имитировать качание установленной на платформе декорации.

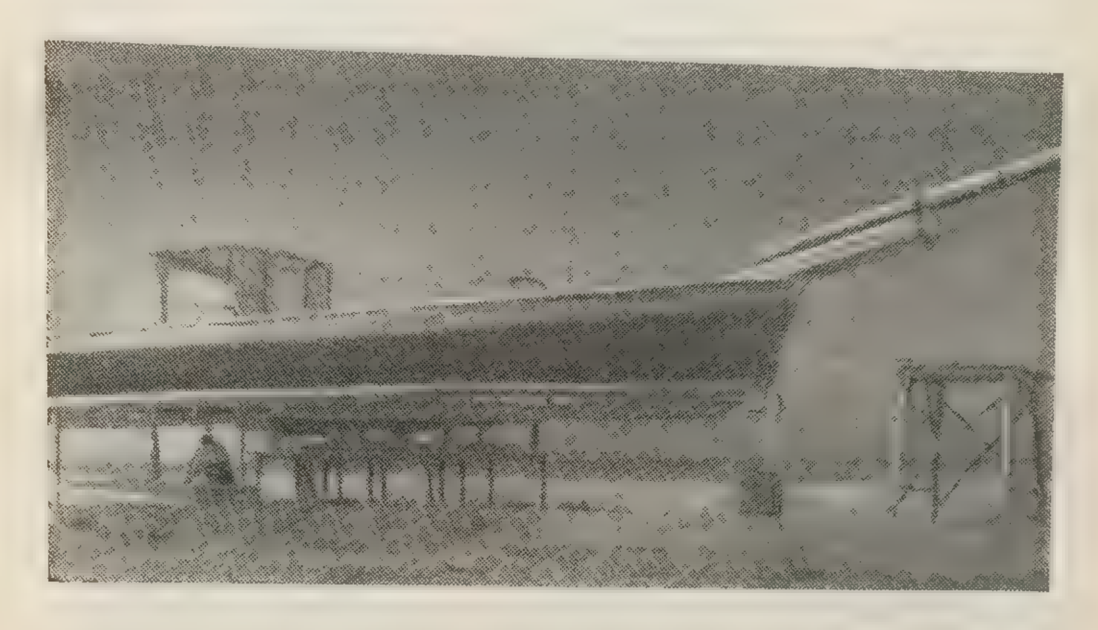


Рис. 62. Рабочий момент сборки декорации на качающейся платформе

На рис. 61 приведены чертежи качающейся платформы, а на рис. 62 показана сборка декорации для картины «Пятнадцатилетний капитан». В этой картине все натурные и павильонные декорации, показывающие действие на палубах или в каютах кораблей, сооружались на таких качающихся платформах. Для получения эффекта качки во время съемки достаточно равномерно раскачивать платформу при помощи деревянных рычагов. Качающиеся платформы были изготовлены двух размеров: малая — с размером металлической части 4×4 *м* с полезной нагрузкой до 2,5 *т* и большая — с размером металлической части 8×10 *м* с полезной нагрузкой 12—15 *т*. Деревянный настил из брусьев и щитов укладывается на металлическое основание и крепится при помощи болтов. Для удобства транспортировки конструкция делается разборной.

Во многих картинах по ходу действия приходится показывать дождь. Для получения эффекта дождя применяются так называемые дождевальные установки. Простейшая конструкция такой установки состоит из металлических труб с просверленными в них отверстиями и гибкого шланга, по которому

подается вода из водопровода — в условиях павильона или ближайшего водоема — в условиях натуры. Расположив трубы с отверстиями в соответствии с заданием, подают воду через шланг и, регулируя ее напор, получают дождь необходимой интенсивности. Для собирания воды на полу павильона монтируются брезентовые или резиновые резервуары, из которых вода удаляется по мере ее накопления.

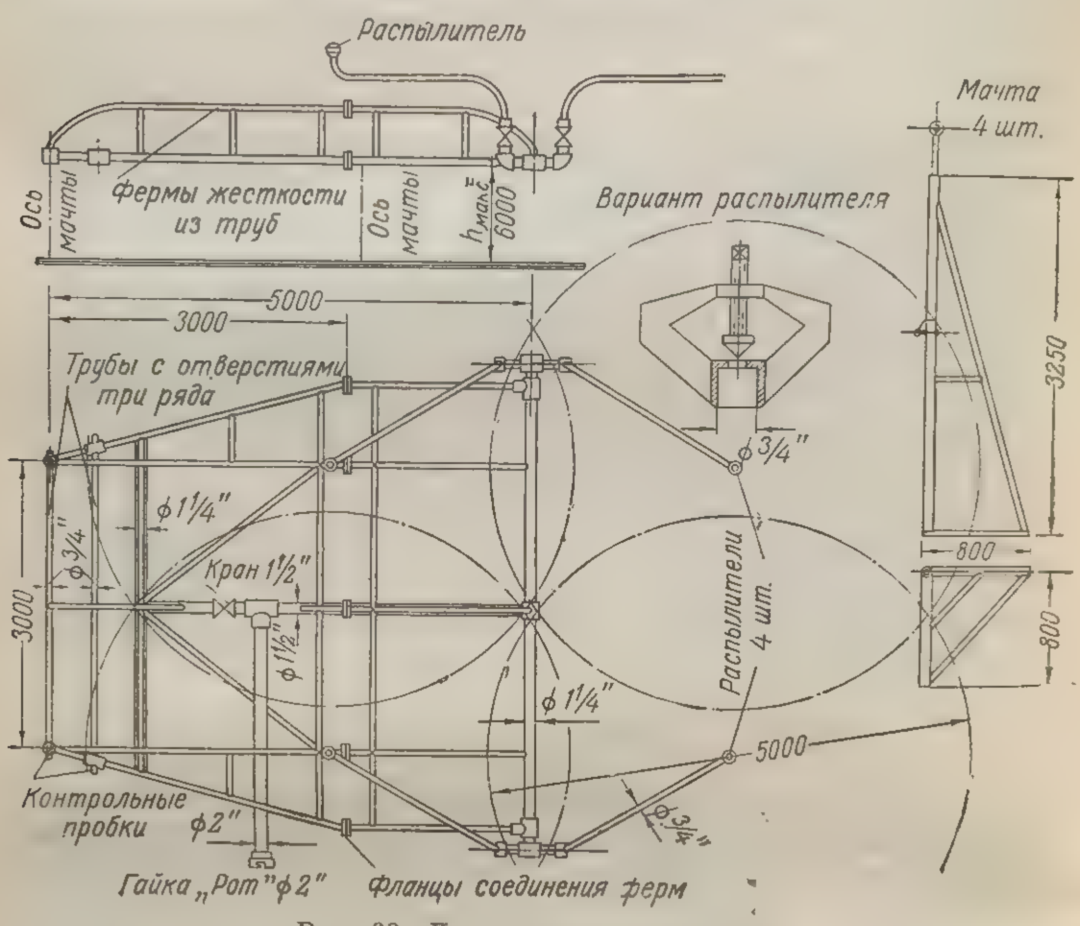


Рис. 63. Дождевальная установка

Для покрытия дождем площадей свыше 100 $м^2$ применяется разборная дождевальная установка более совершенной конструкции. На рис. 63 приведены чертежи такой установки. Для переднего плана использованы обычные трубы с отверстиями, расположенные одна за другой. Подача воды в эту группу труб регулируется отдельным краном. Параллельно передним трубам проложена питающая труба, к которой присоединены трубки с распылителями. Каждый распылитель покрывает дождем площадь 8—10 *м* в диаметре.

Число распылителей и их расположение определяются требованиями производства. У каждого распылителя устанавливается кран, регулирующий подачу воды. Величина капель зависит от напора воды и расстояния между конусом и выход-

ным отверстием в распылителе и колеблется от самых больших до водяной пыли. Вся установка монтируется на сваренных из труб стендах, которые дают возможность менять высоту

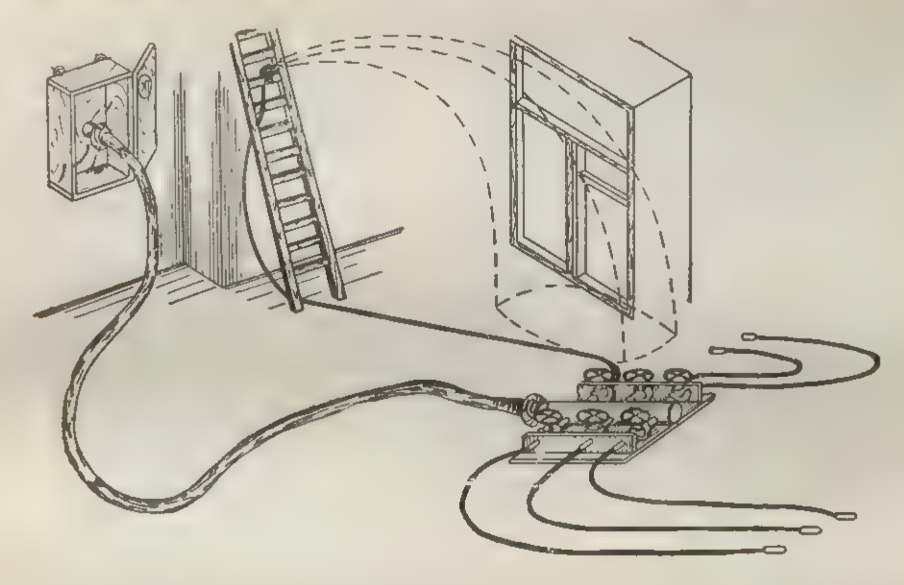


Рис. 64. Простая конструкция дождевальной установки

подъема. Установка разбирается на несколько частей и удобна для транспортировки. В условиях съемки на натуре питание установки может производиться от пожарного насоса.

На рис. 64 показана более простая конструкция дождевальной установки, подключаемая к водопроводу. На концах шлангов смонтированы форсунки.

По ходу съемок во многих фильмах необходимо показать снег. Существует много способов имитации снежного покрова и снегопада. Некоторые из них при хорошем эффекте на экране вредны для здоровья, загрязняют павильон, сложны в производстве.

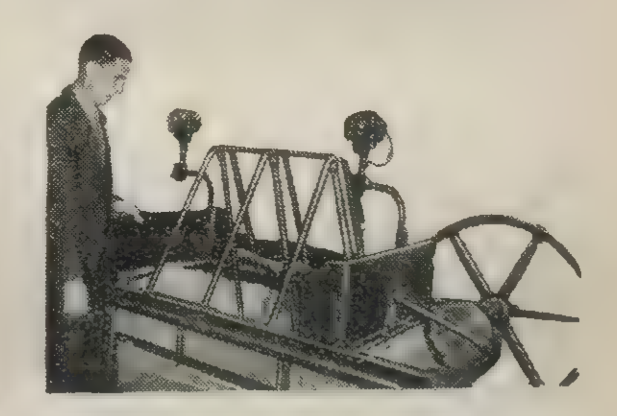


Рис. 65. Машина для изготовления искусственного снега

Наилучшие результаты дает «снег», получаемый путем перетирки на специальной машине (рис. 65) отходов папиросной бумаги.

В составе постановочного цеха при большом объеме производства целесообразно создавать группу спецэффектов, в задачу которой входит создание дымов в павильонах, разработка и и эксплуатация различного рода устройств и приспособлений для обслуживания съемок.

Широкое применение на киностудиях получили различные передвижные вышки для живописно-малярных работ, значительно облегчающие труд художников-живописцев и маляров.

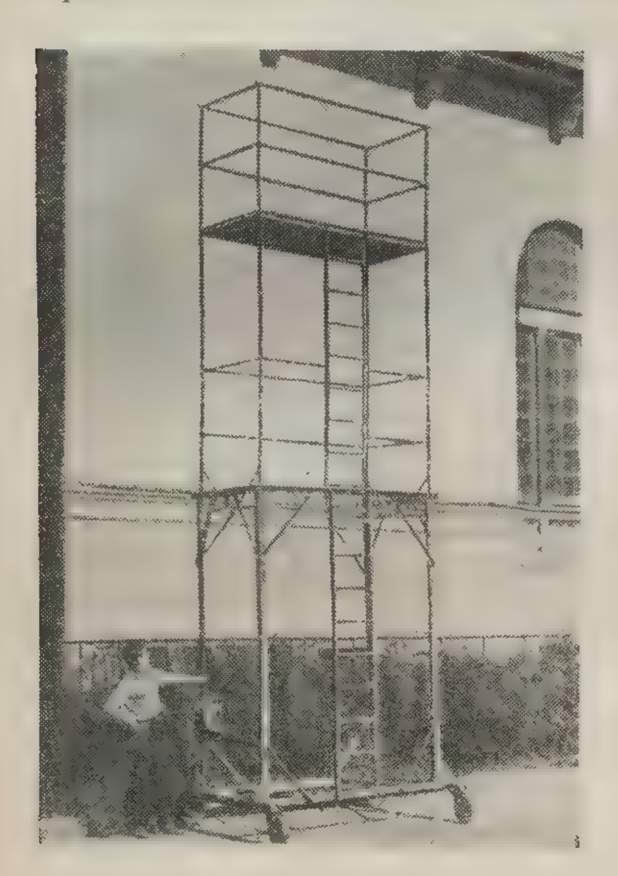


Рис. 66. Телескопическая передвижная вышка для малярных работ

Телескопическая передвижная металлическая вышка, применяемая на киностудии «Мосфильм», сварена из труб, имеет лестницу и несколько рабочих мест, расположенных на разных высотах (рис. 66).

Большое значение для работы цеха имеет организация внутризаводского транспорта, при помощи которого перебрасываются декорационные элементы и материалы. Для этого используются специализированные автомашины, электрокары, различного рода тележки.

Число различных установок для механизации и рационализации съемочного процесса как в павильонах, так и на натуре увеличивается по мере совершенствования технологии производства.

Макетно-бутафорский цех

Макетно-бутафорский цех, входящий в состав ОДТС, выполняет все виды бутафорских работ по заказам съемочных групп, изготовляет различные макеты как для декорации, так и для отдела комбинированных съемок. Номенклатура изделий цеха чрезвычайно разнообразна. В цехе работают высококвалифицированные скульпторы, макетчики, бутафоры и другие специалисты.

Бутафорская мастерская занимается изготовлением и установкой в декорациях архитектурных украшений из папье-маше, вакуумного литья из бумажной массы, штампованных изделий из пластмасс, различного рода фактур, имитирующих штукатурку, кирпич, камни, изготовлением форм для производства лепных работ, изготовлением листьев, цветов,

фруктов, моделей машин, предметов обихода и других бутафорских изделий. Бутафорская мастерская изготовляет и устанавливает в декорациях отопительные очаги, светильники, а также выполняет сложные штукатурные работы. Даже краткий перечень выполняемых мастерской работ говорит о сложности стандартизации технологических процессов в такого рода производственной единице.

Некоторые виды изделий часто повторяются. К ним относятся:

Рис. 67. Установка для вакуумного литья бутафорских изделий из бумажной массы

1) различные бутафорские изделия из папье-маше: камни разных пород, бюсты, предметы обихода, детали машин, значки, скульптурные украшения. Папье-маше заменяет дерево и многие другие материалы, удешевляя стоимость декорационных объектов и сокращая сроки их сооружения. Изготовление изделий из папье-маше не требует установки сложного оборудования, хорошо известно, и поэтому нет необходимости на этом останавливаться.

К недостаткам папье-маше относятся сравнительно большая трудоемкость изделий и необходимость расходования мучного смета для составления клея. На киностудии «Мосфильм» разработана и введена в эксплуатацию установка для массового литья бутафорских изделий из бумажной массы (рис. 67). Таким образом, оказалось возможным отливать не только плоские изделия (рис. 68), но и сложные орнаменты, капители, барельефы и даже бутафорские сосуды и головы для кукол. Для наиболее сложных изделий необходимы формы из мелкой металлической сетки. Более простые плоские изделия, не тре-

бующие двустороннего рисунка, отливаются в дешевые и прочные формы из пористого гипса. Трудоемкость изделий из вакуумного литья в 10—12 раз меньше, чем изделий из папье-маше. Мучной смет при вакуумном литье не расходуется.

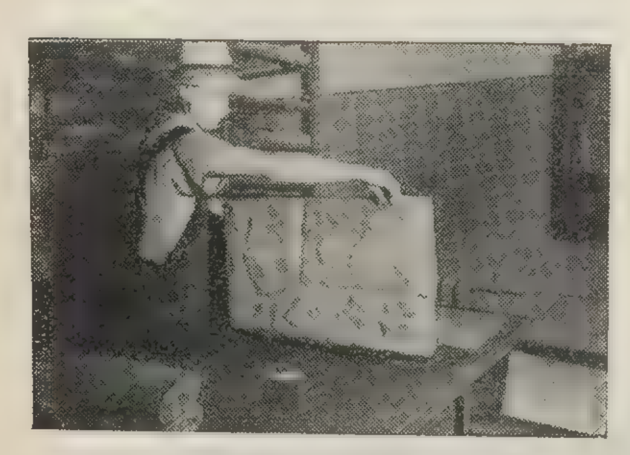


Рис. 68. Готовое изделие, отлитое из бумажной массы

В практике крупных киностудий все более широкое применение получает вакуумная прессовка декорационных деталей и бутафорских изделий из винипластовых пленок. На специальной установке (рис. 69), установленной в помещении бутафорского цеха, штампуются балясники для лестниц, плиты, имитирующие камень и кирпичную кладку, стволы деревьев и колонны любой формы, длиной до 3 *м*, дверные ручки и различного рода украшения, посуда, карнизы и лепные украшения для стен и потолков и многие другие изделия, необходимые для возведения и отделки декораций. На рис. 70 показаны некоторые изделия из винипласта;

Рис. 69. Установка для вакуумной прессовки из винипласта

2) листья для деревьев различных пород. Изготовленные в мастерской листья крепятся тонкой проволокой к голым веткам дерева. Существует несколько способов изготовления листьев; опишем два наиболее распространенных.

Способ изготовления листьев при помощи металлических вырубок. Из стали изготовляется набор штампов, затем производится заготовка заранее окрашенной бумаги, которая укладывается стопками заданной толщины. Бумага в стопках закладывается в ручной писчебумажный пресс. Стальная вырубка закладывается в верхнюю часть пресса. Рабочий, вращая маховик, опускает вырубку на стопку бумаги и высекает из нее пачку листьев. Отштамповав необходимое количество заготовок, приступают к сборке листьев. Эта операция состоит из склеивания двух бумажных заготовок (если они штампуются

из тонкой бумаги) и закладывания между ними стебелька из тонкой проволоки (для этой цели обычно используется смотка от радиотрансформаторов). Собранный лист в случае надобности окрашивается или лакируется.

Рис. 70. Декорационные детали из винипласта

Другой способ производства листьев, разработанный на Московской киностудии им. М. Горького, состоит в том, что заготовки листьев штампуются не ручным прессом, а прессом с мотором (рис. 71). Производительность такого пресса во много раз больше, чем ручного. Качество листьев также значительно

лучше, так как штампы, изготовленные граверным способом, точно повторяют рельеф листа того или иного растения. Механизируя бутафорские работы, работники киностудии им. М. Горького наладили на моторных прессах производство различных украшений для декораций. Способом штамповки можно изготовлять изделия из тонкого металла, оргстекла, картона.

Макетная мастерская цеха изготовляет макеты и модели как для павильонных съемок, так и для отдела комбинированных съемок. Изготовлением моделей занимаются мастера-макетчики высокой квалификации. Нельзя заранее предугадать, какие макеты потребуются для производства картин. Однако практика показала, что некоторые макеты встречаются настолько часто в наших фильмах, что можно провести их типизацию. К таким макетам относятся железнодорожные вагоны, паровозы, танки, самолеты, корабли.

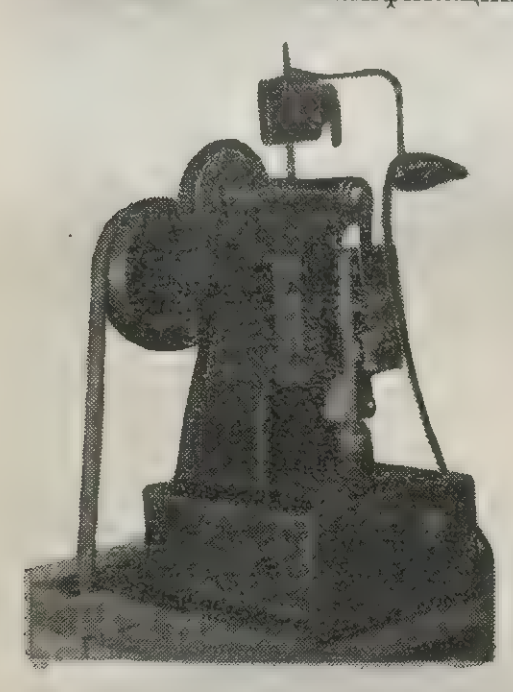


Рис. 71. Моторный пресс для изготовления листьев

Широкое использование макетов при комбинированных съемках потребовало установления стандартных масштабов для изготовления макетов. В настоящее время на киностудиях установлены следующие масштабы для макетов: 1 : 5, 1 : 10, 1 : 25, 1 : 50 и 1 : 100 натуральной величины. Макеты, изготовляемые для съемок, должны быть рассчитаны на многократное использование. При отделе комбинированных съемок или при макетной мастерской организованы склады макетов, где ведется точная опись имеющихся на студии макетов. Пользуясь описью, съемочные группы производят отбор макетов для съемок. На макеты, подлежащие изготовлению, художники картин делают эскизы, а АКБ ОДТС — рабочие чертежи.

Документация на изготовление макетов утверждается и оформляется примерно так же, как документация на декорационные сооружения. Макеты изготовляются из дерева, металлов, пластмассы, картона и других материалов. Их отделка производится в макетной мастерской или в малярном цехе ОДТС. Макеты широко применяются как в павильоне, так и на натуре. Для комбинированных съемок изготовляют действующие моде-

ли с использованием электромоторчиков, сжатого воздуха и пара. На рис. 72 и 73 показаны образцы макетов, изготовляемых цехом.

Рис. 72. Макет здания

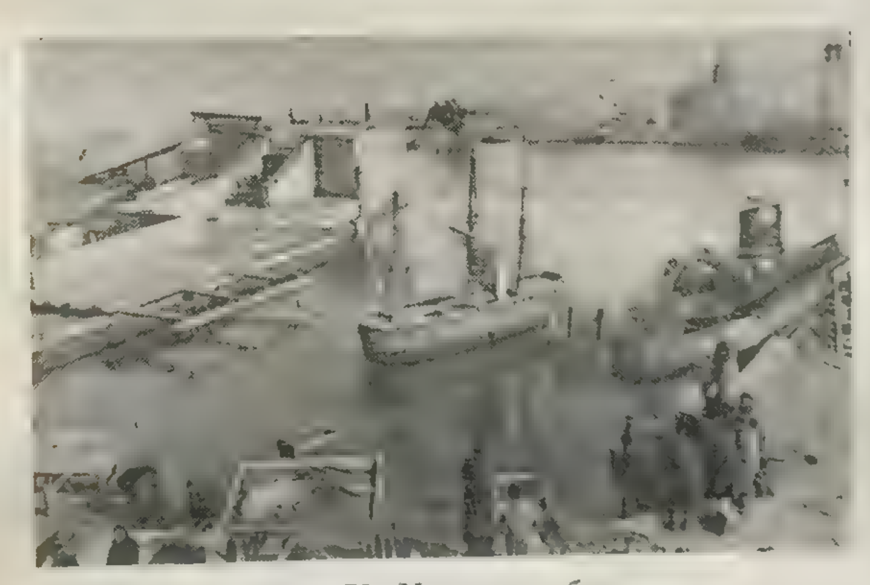


Рис. 73. Макет корабля

Столярный цех

Столярный цех, входящий в ОДТС, занимается изготовлением деталей для декораций, изготовлением и ремонтом фундуса, декоративной мебели для съемок и ремонтом мебели по заказам мебельного склада.

Столярный цех получает задание от начальника ОДТС и выполняет все заказы по изготовлению новых изделий по чертежам АКБ. В составе столярного цеха имеется машинное отделение, где производится предварительная обработка древесины на станках, и сборочное отделение, где работают столяры разной квалификации. В машинном отделении устанавливаются ленточные, маятниковые, циркульные и торцовые пилы для разделки поступающего лесоматериала.

Дальнейшая обработка древесины ведется на рейсмусовых, фуговальных, фрезерных и токарных станках. Кроме того, применяются лобзиковые пилы, сверлильные и круглопильные станки, станки для долбежных работ и заточки инструмента. В сборочном отделении помимо верстаков пользуются электрическими клееварками, электрорубанками, переносными циркульными пилами и различным столярным инструментом.

Расчет мощности цеха и его штатов производится на основе производственной программы студии с учетом бесперебойного обслуживания постановочно-отделочного цеха всеми необходимыми поделками и заготовками.

Фундусные склады

Фундусные склады создаются в системе ОДТС по мере накопления фундуса, деталей декораций и различных приспособлений для сборки декораций. Хранение фундуса и декорационных деталей организуется по определенной системе, обеспечивающей их сохранность и возможность быстрого отыскания необходимых для съемки элементов.

В технологическом процессе сооружения декораций и в системе эксплуатации павильонов фундусные склады играют важную роль. Фундусные склады, или как их иногда называют, фундусные парки, несут определенные технологические функции, которые мы и рассмотрим.

Современная фундусная система, охватывая большое количество декорационных элементов, позволяет практически решать любые задачи в области сооружения декораций в павильонах и на натуре. Фундусная система продолжает развиваться и совершенствоваться. На основе работ, проводимых на киностудиях, она пополняется различными устройствами для механизации трудоемких процессов и ускорения работ по сооружению декораций. Смело внедряются в практику детали из легких металлических труб. Большое внимание уделяется вопросам многократного использования фундуса и, как следствие этого, улучшению конструкций и прочности отдельных узлов. Наконец, все большее значение приобретает архитектурный и макетный фундус, накапливаемый в процессе производства.

Фундус хранится на базисном и оперативных складах.

Базисный склад имеет подразделения: стенообразующих элементов; дверных устройств и бутафорских фактур; оконных устройств; помостов, полов и подвесных лесов; отопительных приборов и сантехнических приборов; колонн и пилястров; фасонных деталей; железнодорожного фундуса; постоянных интерьеров.

Оперативные фундусные склады создаются при павильонах студии и на них хранятся наиболее ходовые фундусные детали (стенообразующие элементы, помосты, полы и подвесные леса).

Оперативные склады находятся в распоряжении мастеров павильонов, а имущество, хранящееся на них, числится за постановочно-отделочным цехом.

Склады фундуса систематически пополняются за счет получения фундусных элементов в централизованном порядке по мере их изготовления в столярном и механическом цехах киностудии и накопления нестандартных фундусных деталей в процессе сооружения декораций. Нестандартные фундусные детали, подлежащие многократному использованию, изготовляются более тщательно, о чем делаются специальные указания в чертежах. Приемка фундусных деталей на склады оформляется актами с указанием их состояния. На каждом фундусном складе ведется сводная ведомость (в двух экземплярах) наличия фундуса, альбом фотографий типовых деталей и картотека. Один экземпляр альбома и картотека передается в АКБ для использования художниками картин и работниками бюро. Пользуясь альбомами, художники картин принимают решение об изготовлении новых деталей или использовании имеющихся на складах стандартных и индивидуальных элементов фундуса.

Поступающий на склад новый фундус до пуска его в эксплуатацию должен быть обязательно промаркирован. На каждом щите проставляются его размер, год изготовления и название киностудии. Выдача фундуса со складов оформляется специальными накладными, в которых расписывается мастер павильона или бригадир постановщиков, получивший его для сооружения декорации.

При отъезде группы в экспедицию получение фундуса оформляет директор кинокартины, отвечающий за его сохранность.

Возвращаемый на склад фундус принимается работниками склада. Во время приемки производится тщательная проверка фундуса, а в случае необходимости и ремонт. Фундус должен храниться на складе в таком порядке, чтобы по первому требованию его можно было отправить на сборку декорации.

Списание фундуса производится в соответствии с утвержденными сроками износа по специальным актам. Акты составляются начальником ОДТС, работниками фундусных складов и утверждаются дирекцией студии.

Расчет количества стандартного фундуса, необходимого для обеспечения программы киностудии, производится, исходя из числа павильонов, их площадей, количества одновременно возводимых декораций и оборачиваемости фундуса.

Кроме декораций, устанавливаемых в павильонах, необходимо также учитывать декорации, сооружаемые на натуре, в которых будут использованы элементы фундуса. Количество постоянных интерьеров и нестандартного фундуса, накапливаемых на каждой киностудии в процессе производства, обычно заранее не рассчитывается.

При проектировании новых киностудий и реконструкции существующих следует обращать внимание на сооружение фундусных складов с площадями, обеспечивающими полную потребность производства. Площадь фундусных складов должна быть примерно равной 30—40% площади павильонов студии. Фундусные детали на складах хранятся на специальных стеллажах или устанавливаются в секциях склада в порядке, обеспечивающем возможность их обозрения и быстрого получения.

Руководит работой фундусных складов начальник складов, непосредственно подчиненный отделу декоративно-технических сооружений. В его ведении находятся кладовщики, рабочие складов и счетовод.

Группа механизации

Старший инженер ОДТС и подчиненная ему группа механизации занимаются разработкой и эксплуатацией механических устройств и приспособлений, находящихся в цехах ОДТС. Основное внимание группа механизации уделяет механизации сборки и разборки декораций и эксплуатации павильонов. Помимо этого, старший инженер ОДТС разрабатывает вопросы, связанные с применением в декорациях металлических конструкций и механизмов. Особое значение приобретают эти работы при сооружении натурных декораций и натурных подстроек в экспедициях. Операторы кинокартин в тех случаях, когда возникает необходимость в приспособлениях для съемки на натуре, обращаются к группе механизации. Так, например, группа механизации ОДТС принимает участие в разработке и сооружении вышек, эстакад, подвесных дорог и других сооружений для производства сложных съемок с движения.

Группа механизации занимается проверкой, ремонтом и маркировкой элементов подвесных лесов, применяемых в декорациях, заготовкой и ремонтом тросов и других несущих приспособлений, используемых в павильонах студии.

В группе механизации работают механики по оборудованию и слесари, количество которых определяется объемом производства.

Мебельный склад

Мебельный склад, находящийся в системе ОДТС, занимается хранением, ремонтом и выдачей на съемку мебели. Наличие на киностудии большого количества мебели упрощает работу по обстановке декораций. Накопление мебели на складе ОДТС идет за счет ее приобретения и изготовления в мастерских студии. Предусмотреть потребность студии в мебели заранее трудно, так как это зависит от характера сценариев, запускаемых в производство. Чем больше картин производит студия, тем скорее идет накопление мебели.

Мебельный склад по требованию съемочных групп заказывает также бутафорскую мебель, применение которой оправдывает себя как по художественным, так и по экономическим соображениям. Бутафорская мебель изготовляется на максимально облегченном каркасе; обычно она оклеивается кабельной бумагой, на которой способом глубокой печати нанесен рисунок ценной породы дерева (дуб, чинара, палисандр, красное дерево и т. п.). После лакировки такая мебель полностью отвечает художественным требованиям.

ЦЕХ СЪЕМОЧНОЙ ТЕХНИКИ

Цех съемочной техники, или, как его называют на некоторых киностудиях, операторский цех, обслуживает съемочные группы всеми видами съемочной техники (киносъемочные аппараты, оптика, тележки, краны, экспозиметры). Цех выделяет все необходимое оснащение как для съемок в павильонах киностудии, так и для натурных съемок.

В подготовительном периоде и при проведении предсъемочных работ цех съемочной техники в соответствии с заявкой оператора, согласованной с главным инженером киностудии, подготовляет, налаживает и испытывает комплект съемочной аппаратуры, закрепляемой за картиной. Цех принимает участие в составлении технических условий, консультирует конструкторские разработки, наблюдает за изготовлением и участвует в приемке различных приспособлений, специально заказываемых для съемок картин.

Выделенная съемочной группе аппаратура для немых съемок и специально изготовленные приспособления передаются цехом съемочной техники операторам картины.

В производственном периоде цех обслуживает синхронные съемки.

На обязанности цеха лежит организация и проведение ремонтов съемочной аппаратуры и приспособлений, проверка оптики и аппаратуры, контроль за их состоянием в процессе

производства фильма, усовершенствование находящегося в эксплуатации оборудования и проведение экспериментальных работ по улучшению аппаратуры и технологического процесса съемок.

Цех принимает участие в испытаниях и освоении новых видов аппаратуры и пленок, выделяя для этой цели работников и оборудование.

Цех съемочной техники работает на основе планов, разрабатываемых плановым отделом киностудии в соответствии с заказ-нарядами съемочных групп, которые поступают через диспетчера производственного отдела киностудии.

Суточный график работы цеха определяется диспетчерскими назначениями.

Структура цеха

На рис. 74 представлена структура цеха. Во главе цеха стоит начальник, осуществляющий общее административное и техническое руководство цехом. Начальник цеха распределяет аппаратуру по заявкам съемочных групп, представляет

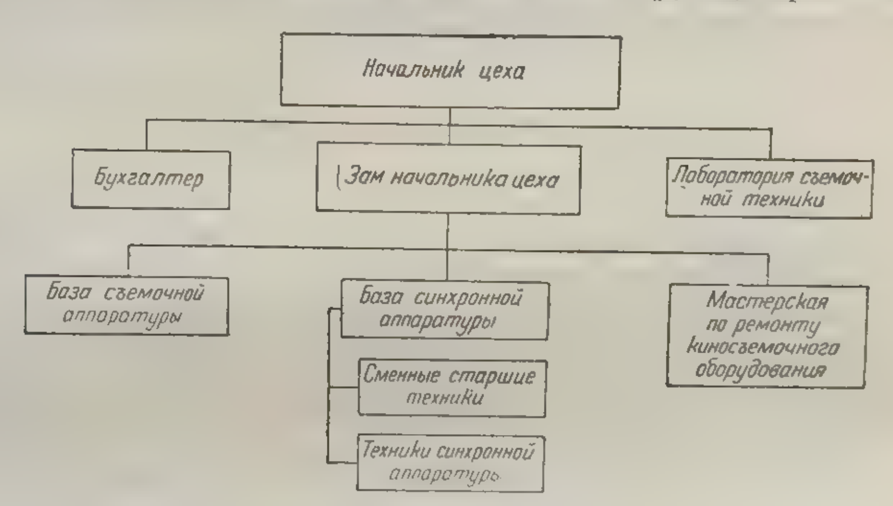


Рис. 74. Структура цеха съемочной техники

директорам кинокартин необходимые сведения для составления генеральных смет и планов по картинам, обеспечивает организацию обслуживания съемочных групп, следит за выполнением заказ-нарядов, организует размещение заказов в других цехах студии и на стороне, техническую учебу и занятия по повышению квалификации. Совместно с общественными организациями руководит социалистическим соревнованием. Начальник цеха отвечает за сроки и качество выполняемых цехом работ, сохранность оборудования и его учет, организацию хранения оборудования, выполнение противопожарных мероприятий по цеху, технику безопасности и охрану труда.

Начальник цеха и его заместитель занимаются вопросами оснащения цеха, разработкой приспособлений для операторов, руководят ремонтами киносъемочной аппаратуры, принимают участие в испытаниях и проверках поступившей из ремонта аппаратуры, дают заключения по техническому браку по вине съемочной аппаратуры или операторов, следят за выполнением технологической записи в подразделениях цеха, технических инструкций и правил эксплуатации, инструктируют работников цеха, отвечают за соблюдение технологической записки, утвержденной дирекцией студии, за техническое состояние аппаратуры, качество ремонтов, производимых в цехе, бесперебойную работу оборудования.

Начальнику цеха непосредственно подчинены база съемочной аппаратуры для немых съемок, база синхронной аппаратуры и мастерская по ремонту киносъемочной аппаратуры. На базе съемочной аппаратуры хранятся киносъемочные камеры (кроме синхронных), комплекты оптики, фильтров, экспозиметры, моторы и прочие приспособления. База съемочной аппаратуры производит выдачу киносъемочного оборудования операторам картины. Движение аппаратуры фиксируется в специальных журналах.

Начальник базы отвечает за сохранность имущества, за его учет, правильную выдачу в соответствии с указаниями начальника цеха, за организацию хранения и паспортизацию аппаратуры.

На базе синхронной аппаратуры * хранятся синхронные съемочные аппараты, штативы, тележки, рельсы, операторские краны и другие приспособления. База синхронной аппаратуры выдает аппаратуру и приспособления для проведения синхронных съемок в павильонах киностудии и на натуре. Для обслуживания синхронных аппаратов база выделяет техников синхронной аппаратуры, отвечающих за работу аппарата на съемке и его состояние. Во главе базы синхронной аппаратуры стоит начальник базы, который отвечает за эксплуатацию синхронной аппаратуры и приспособлений к ней, хранение и целость имущества, находящегося на базе, за работу подчиненного ему технического персонала. На больших киностудиях организуется круглосуточное дежурство сменных старших техников базы синхронной аппаратуры, производящих выдачу и приемку аппаратуры от техников синхронной аппаратуры и отвечающих за работу базы во время своего дежурства.

Лаборатория съемочной техники контролирует работу киносъемочного оборудования и оптики, изготовляет фильтры, участвует в испытаниях пленки.

---

* Раздельные базы синхронной и немой аппаратуры создаются на киностудиях при большом объеме производства.

Мастерская по ремонту киносъемочного оборудования является неотъемлемой частью цеха. Киносъемочные аппараты могут бесперебойно и качественно работать только при хорошо налаженной профилактике, производимой в мастерской цеха, где работают квалифицированные мастера по точной механике. Мастерская производит также средние и капитальные ремонты аппаратуры, изготовляет оправы для объективов, регулирует аппараты после ремонта, проводит юстировку оптики, занимается усовершенствованием аппаратуры и внедрением новой техники. Мастерскую возглавляет заведующий, являющийся опытным механиком по ремонту съемочной аппаратуры.

В мастерской цеха ремонтируется также оборудование цеха комбинированных съемок и фотоаппаратура. На небольших студиях мастерская цеха съемочной техники обслуживает звукотехнический цех в отношении ремонта механической части звукозаписывающих и проекционных аппаратов и цех обработки пленки в отношении ремонтов копировальных аппаратов.

Учетом работы цеха и расчетами со съемочными группами занимается бухгалтер, подчиненный центральной бухгалтерии и начальнику цеха.

Связь цеха съемочной техники с другими звеньями киностудии

На рис. 75 представлена схема, показывающая связь цеха с другими звеньями киностудии.

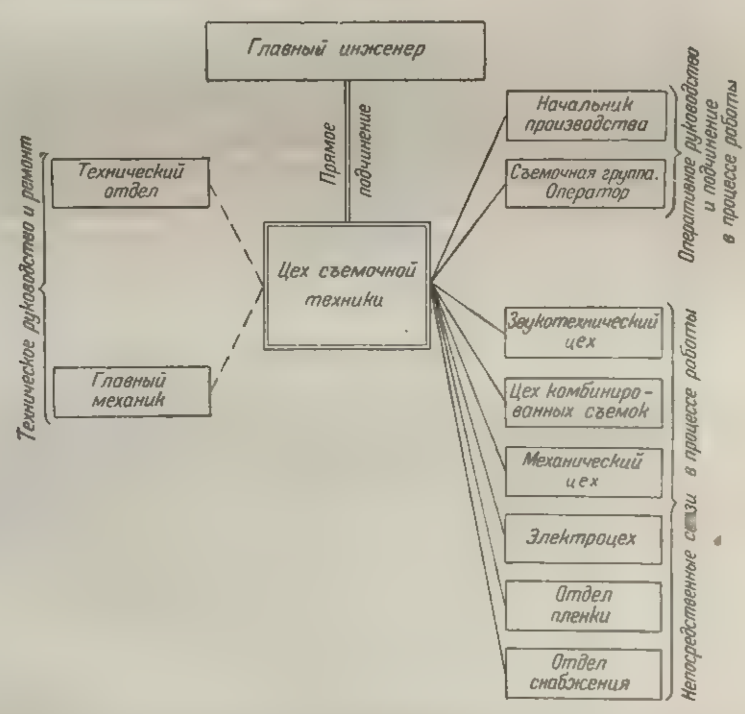


Рис. 75. Связь цеха съемочной техники с другими звеньями киностудии

звукозаписывающих и проекционных аппаратов и цех обработки пленки в отношении ремонтов копировальных аппаратов.

Учетом работы цеха и расчетами со съемочными группами занимается бухгалтер, подчиненный центральной бухгалтерии и начальнику цеха.

Связь цеха съемочной техники с другими звеньями киностудии

На рис. 75 представлена схема, показывающая связь цеха с другими звеньями киностудии.

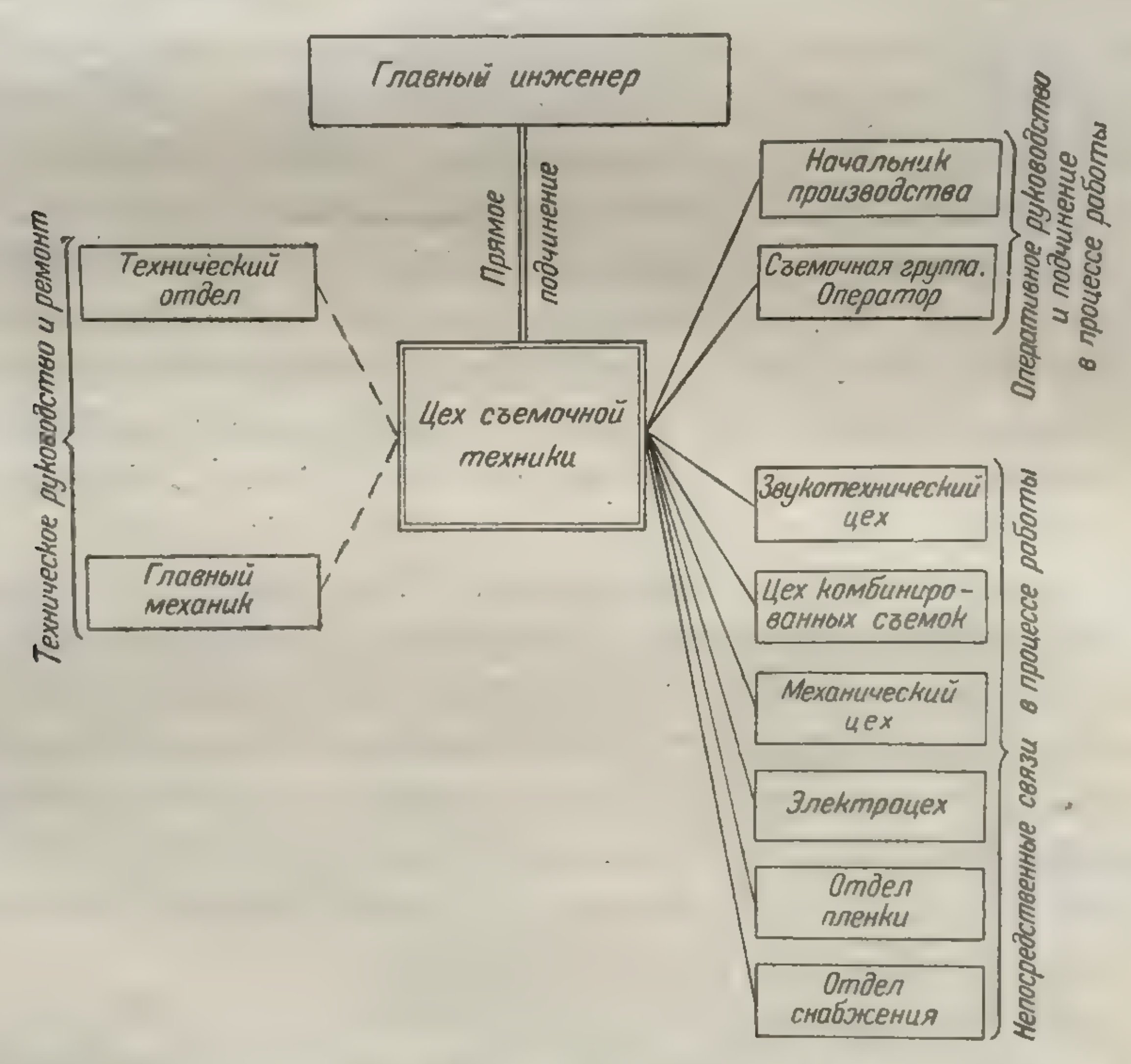


Рис. 75. Связь цеха съемочной техники с другими звеньями киностудии

Цех съемочной техники подчинен непосредственно главному инженеру киностудии. Оперативно руководят работой цеха в процессе производства кинокартины начальник производства, регулирующий работу съемочных групп и дающий ежедневные задания через диспетчерский аппарат, и оператор кинокартины, которому непосредственно подчиняются в процессе съемок прикрепляемые к картине работники цеха. По технологическому процессу производства с цехом съемочной техники непосредственно связаны звукотехнический цех во время проведения синхронных съемок и отдел комбинированных съемок по использованию аппаратуры и приспособлений во время съемки комбинированных кадров. На небольших киностудиях цех комбинированных съемок объединяется с цехом съемочной техники.

Техническое руководство цехом в отношении внедрения новой техники и технологических процессов осуществляет технический отдел киностудии.

Отдел главного механика киностудии разрабатывает планы ремонтов оборудования, оформляет ввод новой аппаратуры, руководит паспортизацией и учетом оборудования. В своей работе цех съемочной техники связан с механическим цехом, электроцехом, отделом пленки и отделом снабжения.

Основные технологические операции цеха

Технологический процесс съемки изображения независимо от назначения киностудии является одним из важнейших процессов производства кинофильма. Съемка изображения производится киносъемочными аппаратами, снабженными сложной оптикой, штативами и многочисленными устройствами и приспособлениями, краткие сведения о которых будут приведены ниже.

Каждый вид съемок имеет свои особенности, которые влияют на организацию съемочного процесса, технологический процесс и оборудование. В настоящем разделе мы остановимся лишь на самых распространенных видах съемки, применяющихся на художественных, хроникально-документальных и научно-популярных киностудиях.

Съемка изображения (немая съемка). На рис. 76 представлена схема технологического процесса съемки изображения. Переходим к ее рассмотрению.

1. В подготовительном периоде цех съемочной техники получает от группы заявку на аппаратуру и приспособления, необходимые оператору для съемки картины. В заявке предусматривается аппаратура для проведения немых съемок. Начальник цеха дает указание базе съемочной техники подготовить, проверить и выдать под расписку оператору картины под

его полную ответственность съемочную камеру, комплект оптики, состоящий из объективов с фокусным расстоянием 24, 28, 35, 40, 50 и 75 *мм*, штатив к аппарату, экспозиметр, комплект фильтров, комплект инструментов и прочих приспособлений. Выдача аппаратуры и приспособлений отмечается в специальной книжке. Один экземпляр книжки хранится на базе съемочной техники, другой — у оператора. Аппаратура, получаемая с базы, должна быть тщательно проверена и осмотрена оператором, который получает на базе подробный инструктаж о правилах ухода и эксплуатации аппаратуры.

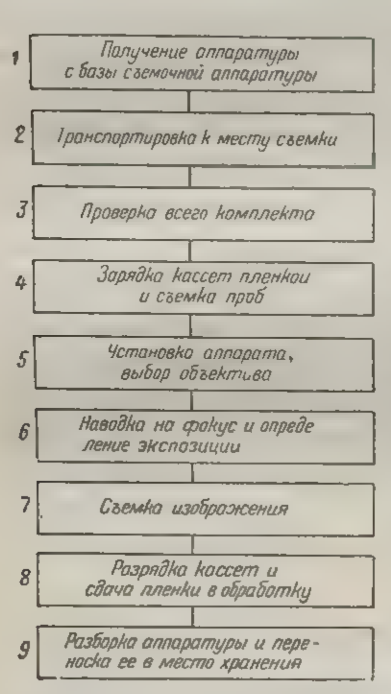


Рис. 76. Схема технологического процесса съемки изображения

2. Полученный комплект аппаратуры, упакованный в кофры, переносится в операторскую комнату или кабину. При съемках, происходящих в пределах студии, и при выезде на близкое расстояние аппаратура переносится или перевозится ассистентом оператора в обычных кофрах, входящих в комплект. При выезде в длительную экспедицию аппаратура подвергается тщательному осмотру в мастерской цеха. Для упаковки аппаратуры цех заказывает специальные упаковочные ящики и упаковывает аппаратуру в присутствии ассистента оператора.

Съемочный аппарат, оптику, фильтры и принадлежности к съемочному аппарату разрешается перевозить исключительно на легковых и операторских автомашинах, а по железной дороге — только в мягких вагонах.

3. Комплект съемочной аппаратуры, доставленный на место съемки, должен быть собран и тщательно проверен, особенно состояние фильмового канала, ход аппарата, наличие всех деталей, входящих в комплект.

4. После проверки комплекта производится зарядка кассет. В условиях киностудии ассистент оператора производит зарядку кассет в своей кабине. В условиях экспедиции пользуются надежно затемненным помещением или специальными зарядными мешками. Затем снимаются пробы, по которым оператор и его ассистент устанавливают время экспозиции, резкость, состояние фильмового канала аппарата.

При натурных съемках ассистент оператора проявляет пробы в бачках, используя растворы, взятые из цеха обработки пленки или разведенные на месте из химикатов, заранее расфасованных КИЛ цеха обработки пленки.

комплект фильтров, комплект инстру
соблений. Выдача аппаратуры и пр
в специальной книжке. Один экземпляр
съемочной техники, другой — у опера

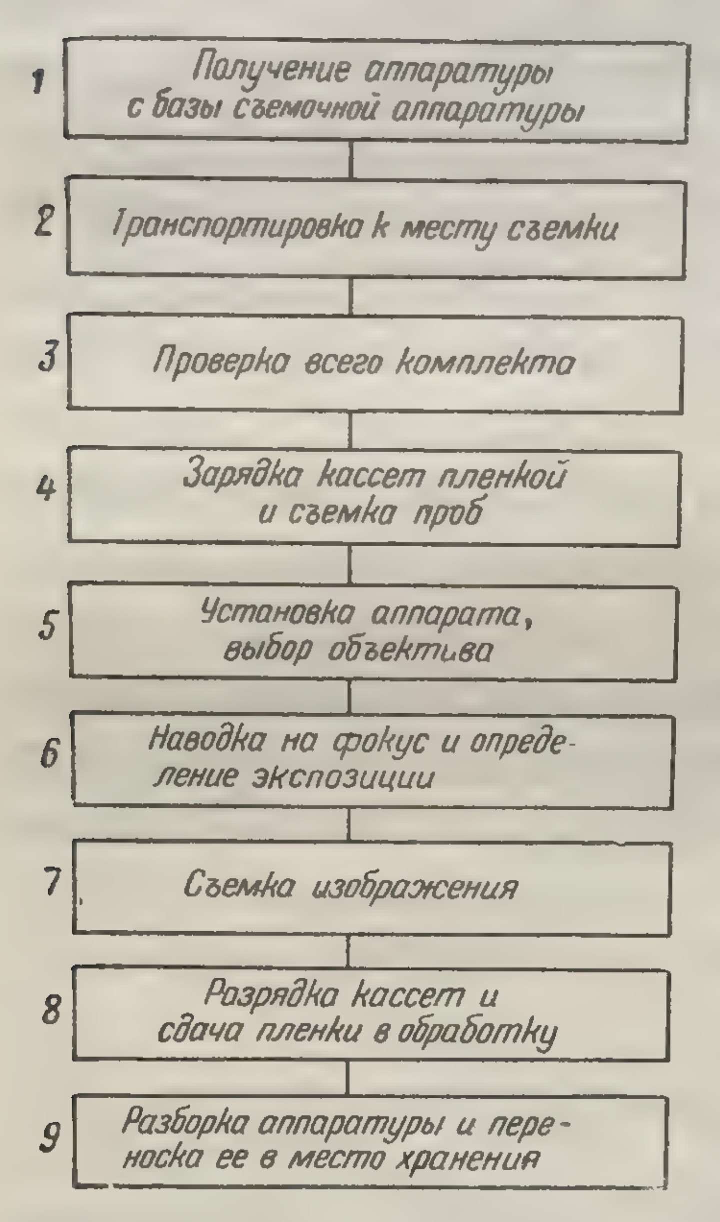


Рис. 76. Схема технологического процесса съемки изображения

чаемая с базы
проверена и ос
рый получает
структаж о пр
тации аппарат

2. Получен
ры, упакованн
в операторску
При съемках, п
студии, и при
стояние аппар
перевозится а
обычных кофра
При выезде в д
аппаратура по
осмотру в мас
ковки аппарату
циальные упако
вывает аппарату
стента оператор

Съемочный а
ры и принадле
аппарату разрешается перевозить исклю
и операторских автомашинах, а по жел
в мягких вагонах.

3. Комплект съемочной аппаратуры,
съемки, должен быть собран и тщатель
состояние фильмового канала, ход ап

5. Перед началом съемки оператор и его ассистент определяют съемочные точки и устанавливают аппарат на штативе, тележке или операторском кране в зависимости от снимаемых планов. Оператор выбирает объектив. Ассистент устанавливает его в аппарат и проверяет резкость по матовому стеклу.

6. Во время репетиций оператор наводит на фокус по разметочным шкалам объективов. Пользуясь экспозиметром и проявленными пробами, оператор окончательно устанавливает экспозицию.

7. После команды режиссера начинается съемка. До съемки кадра снимают хлопушку с названием картины, номерами кадра и дубля. Во время съемки оператор и ассистент следят за работой съемочного аппарата. Ассистент оператора в случае необходимости изменяет наводку на фокус.

8. После окончания съемки ассистент оператора разряжает кассеты, перекладывает отснятую пленку в пленочные коробки, оформляет заказ-наряд на обработку и сдает снятый материал в отдел пленки, если съемка происходила на киностудии или недалеко от нее.

В экспедиции отснятый материал в упакованном виде хранится у ассистента оператора и отсылается на киностудию небольшими партиями.

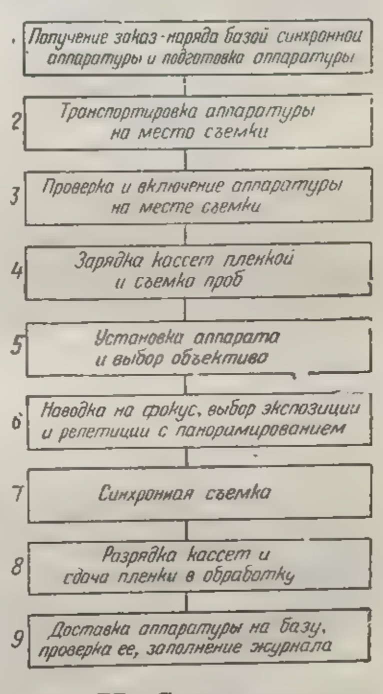


Рис. 77. Схема технологического процесса синхронной съемки

9. Закончив съемку, ассистент оператора разбирает аппаратуру, тщательно проверяет состояние фильмового канала, очищает его от нагара и пыли и организует переноску аппаратуры в место ее хранения.

Синхронная съемка. На рис. 77 показана схема технологического процесса синхронной съемки.

1. Цех съемочной техники, получив заказ-наряд производственного отдела на проведение синхронной съемки, извещает об этом базу синхронной аппаратуры. Начальник базы синхронной аппаратуры выделяет для проведения съемки синхронный съемочный аппарат с комплектом оптики и приспособлений. При достаточном количестве синхронных съемочных аппаратов за каждой картиной, находящейся в производстве, закрепляется в начале съемочного периода один из аппаратов.

На крупных киностудиях практикуется закрепление синхронных киносъемочных аппаратов за павильонами. Это возможно лишь в том случае, если аппараты и комплект оптики к ним строго унифицированы по всем показателям. Техник синхронной аппаратуры, состоящий в штате базы, прикрепляется

м кране в зависимости от снимаемых
ает объектив. Ассистент устанавливает
ает резкость по матовому стеклу.
й оператор наводит на фокус по разме-
ов. Пользуясь экспозиметром и прояв-
ратор оконча-
спозицию.
ежиссера начи-
ки кадра сни-
нием картины,
Во время съем-
следят за ра-
ата. Ассистент
бходимости из-
с.

съемки ассис-
ет кассеты, пе-
енку в пленоч-
заказ-наряд на
тый материал в
ка происходила
леко от нее.
ятый материал
анится у ассис-
лается на кино-
артиями.

, ассистент опе-
ратуру, тщательно проверяет состояние
ищает его от нагара и пыли и организует
в место ее хранения.

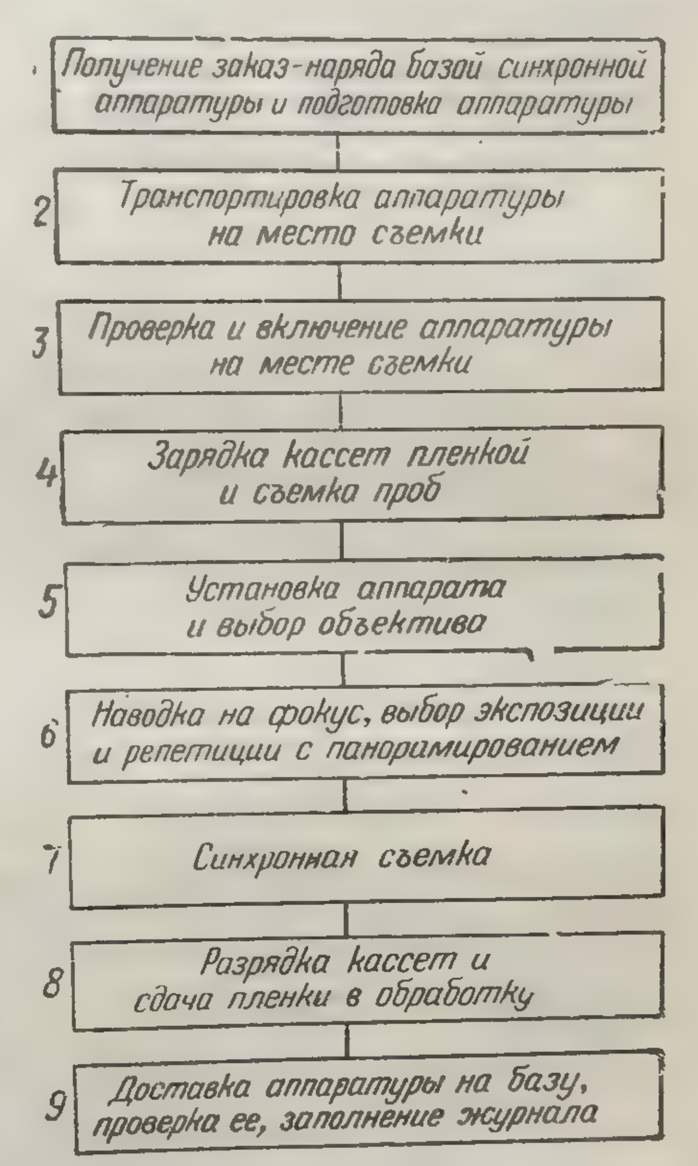


Рис. 77. Схема технологического процесса синхронной съемки

На рис. 77 показана схема технологи-
хронной съемки.
... получив заказ-наряд производ-

к съемочной группе на время съемок. По указанию начальника базы дежурный старший техник базы выдает технику синхронной аппаратуры полный комплект аппаратуры и приспособлений, необходимых для проведения съемки. Начальник базы вместе с техником проверяет комплект для выдачи его с базы. Одновременно с комплектом съемочной синхронной аппаратуры выдаются операторские тележки, рельсы к ним, операторский кран, штативы и прочие приспособления. В случае использования на съемке операторского крана выделяется еще один техник специально для обслуживания крана.

2. Аппаратура перевозится на место съемки на специальных хорошо амортизированных тележках, причем синхронные съемочные аппараты доставляются в кофрах.

3. Доставленная на место съемки аппаратура проверяется техником синхронной аппаратуры и ассистентом оператора. Синхронный съемочный аппарат через специальный трансформатор подключается к сети переменного тока и проверяется под напряжением. Рельсы для операторской тележки прокладываются в соответствии с намеченными мизансценами, выравниваются по уровню, на них ставится операторская тележка со штативом, на котором закрепляется синхронный аппарат. Если съемка начинается с планов, снимаемых с операторского крана, то аппарат устанавливается на кране и проверяется его перемещение по предполагаемым панорамам.

4. Ассистент оператора заряжает аппарат и во время первых же репетиций снимает пробы, которые немедленно проявляет для проверки работы камеры и выбора экспозиции.

5. После прихода в павильон режиссера и актеров и определения съемочных точек аппарат устанавливают для съемки первого кадра. Оператор выбирает нужный объектив и дает указание технику синхронной аппаратуры поставить его в аппарат.

6. Во время проводимых режиссером репетиций и окончательной установки света оператор вместе с ассистентом устанавливает фокус; пользуясь экспозиметром, определяет экспозицию и проверяет с техником синхронной аппаратуры передвижение тележки или крана в соответствии со снимаемым кадром. Оператор проверяет также расположение микрофона, следя за тем, чтобы микрофон или тень от него не попали в поле зрения объектива.

7. Отрепетированная сцена снимается синхронно на пленку. Режиссер подает команду: «Приготовились», — по которой техник синхронной аппаратуры приготавливается к пуску мотора аппарата. По команде «Мотор» он включает мотор синхронного съемочного аппарата. После сигнала «Начали» перед самой съемкой снимают хлопушку. Во время съемки оператор следит за снимаемым кадром через визир аппарата. Ассистент управ-

ляет рукояткой перевода фокуса. Техник синхронной аппаратуры плавно передвигает операторскую тележку и следит за работой аппарата по счетчику кадров. По сигналу режиссера или при малейшей неисправности аппарат выключается. После окончания каждого дубля делается просечка; аппарат открывается, и техник синхронной аппаратуры проверяет состояние фильмового канала.

В случае необходимости производится чистка фильмового канала.

8. После окончания съемки или использования всей пленки, заряженной в кассету, аппарат разряжается. Ассистент оператора в зарядной кабине перекладывает экспонированную пленку из кассеты в пленочную коробку и вместе с заказ-нарядом передает в подотдел пленки и далее в цех обработки пленки.

9. После окончания съемки в декорации вся аппаратура демонтируется и отправляется на базу синхронной аппаратуры. Старший техник базы синхронной аппаратуры принимает комплект аппаратуры и в случае необходимости отправляет ее для профилактики в мастерскую цеха. Штативы, операторские тележки, рельсы и прочие приспособления устанавливаются на постоянные места хранения. Синхронный съемочный аппарат и принадлежности к нему помещаются в специальный шкаф, приспособленный для хранения комплекта аппаратуры. Если съемка в декорации продолжается на следующий день, на базу возвращают только синхронный съемочный аппарат, оптику, принадлежности. Операторские тележки, краны и тяжелые штативы оставляют в павильоне под ответственность дежурного по павильону. Отметим, что средства операторского транспорта часто используются и для немых съемок.

На каждую синхронную камеру база синхронной аппаратуры заводит аппаратный журнал, в котором отмечаются все проведенные съемки, метраж снятой пленки, прохождение профилактических осмотров и все виды ремонтов. Такие журналы позволяют правильно поставить эксплуатацию аппаратуры и наблюдение за ее состоянием.

Приводим форму аппаратного журнала (стр. 208).

Работники цеха уделяют особое внимание синхронной съемочной аппаратуре, которая проходит по утвержденному графику профилактические, средние и капитальные ремонты. Эксплуатация ее поручается опытным работникам базы. Механики по ремонту аппаратуры закрепляются за синхронными камерами для производства профилактических ремонтов и осмотров.

Цех съемочной техники по заданию съемочных групп организует производство специальных съемок, порядок проведения которых почти не отличается от описанных выше. К таким видам съемок следует отнести:

АППАРАТНЫЙ ЖУРНАЛ

____

__________ месяца __________ дня 196___ г.

____

Механик
Ассистент __________ часы работы __________ Общий метраж

КАРТИНА «__________» снято метров работы камеры

____

Камеру и лупу №__________ получил __________

Замеченные отклонения от нормы и предполагаемая причина
(поломка, описание ремонта и перечень замененных частей)

____

____

____

____

Камеру и лупу №__________ сдал__________ дата__________

____

ускоренные съемки. Ускоренными называются съемки, производимые с повышенной скоростью, в результате чего движение на экране проецируется в замедленном темпе. Эти съемки широко применяются при производстве кинофильмов как один из творческих приемов. Ускоренные съемки как на натуре, так и в павильоне производятся без одновременной записи звука. Технология их проведения совпадает с технологией проведения обычных съемок изображения, показанных на схеме рис. 76.

Ускоренные съемки производятся специальными аппаратами, снимающими изображение со скоростью до 200—240 *кадр/сек.* Грейферный узел и другие детали аппарата иные, чем у обычного съемочного аппарата. Цех съемочной техники большой киностудии обычно имеет несколько таких аппаратов.

В практике работы киностудий научно-популярных фильмов применяются сверхскоростные съемки, выполняемые специальными съемочными установками;

съемки в воздухе. При съемке многих художественных, хроникальных и научно-популярных фильмов широко использут-

ся вертолеты и самолеты, съемка с которых значительно расширяет творческие возможности режиссеров и операторов и обогащает изобразительную часть фильма. В этих случаях для крепления киносъемочных аппаратов применяются специальные конструкции (рис. 78), принимаются меры для устранения вибрации; управление аппаратами осуществляется дистанционно. Съемки с воздуха требуют тщательной подготовки и предварительных репетиций;

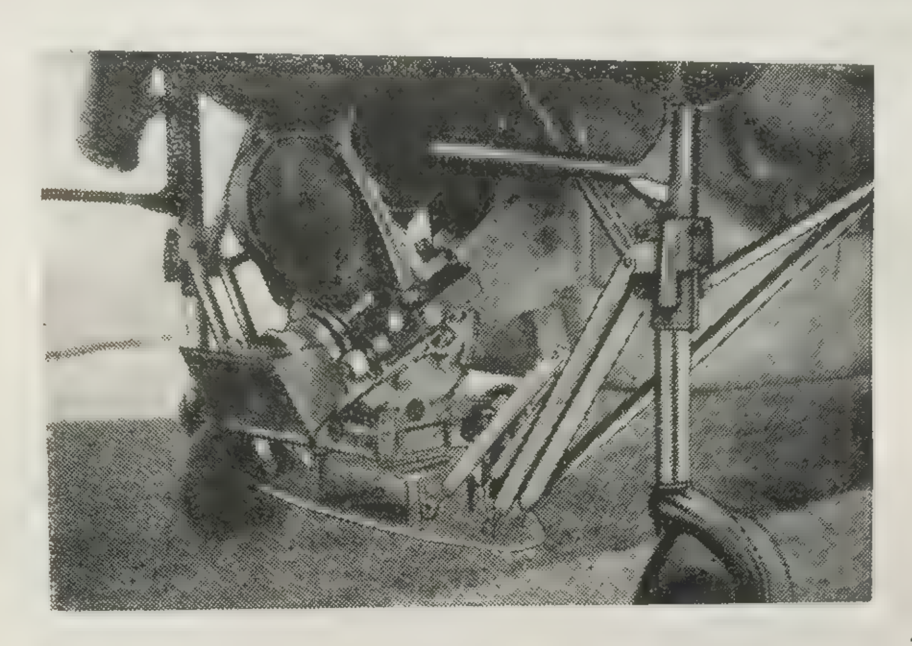


Рис. 78. Приспособление для крепления киносъемочного аппарата на вертолете

подводные съемки. Во многих художественных, научно-популярных и научных фильмах широко применяются подводные съемки.

Существует несколько основных способов подводных съемок:

1) для съемки подводных объектов киносъемочные аппараты помещаются в водонепроницаемый бокс и на тросе опускаются под воду; управление аппаратом осуществляется дистанционно;

2) кинооператор, одетый в водолазный костюм, опускается под воду вместе с киносъемочным аппаратом;

3) подводная киносъемка осуществляется при помощи специальных батисфер, имеющих иллюминаторы, через которые оператор ведет съемку;

4) во многих случаях эффект подводных съемок можно получить, используя различного рода аквариумы, расположенные между объектом съемки и объективом киносъемочного аппарата;

5) для съемки больших подводных объектов в художественных фильмах строятся специальные бассейны; в стенках бассейна расположены вертикально идущие колодцы, в которых

14 В. Н Коноплев

на разных уровнях находятся помещения с окнами, выходящими внутрь бассейна; устанавливая внутри такого помещения съемочную камеру, снимают подводные сцены; кроме этих помещений на дне бассейна устанавливается передвижная башня с иллюминаторами, через которые оператор снимает подводную декорацию;

б) наибольшее распространение для подводных съемок в современной практике фильмопроизводства получила киносъемочная аппаратура, монтируемая в водонепроницаемых самоходных снарядах, снабженных специальными двигателями для передвижения под водой. Кинооператор, одетый в легкий водолазный костюм, плавает вместе с таким снарядом и ведет киносъемку.

При любом способе проведения подводных съемок используется как естественный солнечный свет, так и электрические осветительные приборы.

Технологические особенности киносъемок с использованием новых видов кинематографа

За последние годы кинематограф претерпел значительные изменения. Освоение новых видов кинематографа, внедрение новой техники, поиски новых изобразительных средств внесли изменения в оснащение и технологию производства цеха съемочной техники. Не останавливаясь подробно на описании новой техники, отметим лишь те особенности, которые она внесла непосредственно в съемочный процесс.

Съемка широкоэкранных фильмов проводится на стандартной киносъемочной аппаратуре на 35-*мм* кинопленке со стандартной перфорацией с использованием анаморфотной оптики.

В системе широкоэкранного кино с анаморфированным изображением, получившей распространение во всех странах мира, принят кадр с соотношением сторон кадра 1 : 2,55 при использовании стереофонического звука с четырьмя магнитными дорожками и 1 : 2,35 при одноканальном звуке с обычной оптической фонограммой.

Для получения сжатого изображения на кинокадре используются анаморфотные насадки, устанавливаемые перед объективом с фокусным расстоянием 35, 40, 50, 75 и 100 *мм*. На площади стандартного кинокадра необходимо разместить сжатое примерно вдвое по горизонтали изображение, которое при проекции будет соответственно растянуто. Это означает, что эмульсионные зерна негативной пленки по горизонтали при проекции будут также растянуты вдвое.

Использование при съемке дополнительных оптических элементов в виде анаморфотной насадки с цилиндрическими

линзами, которые имеют свои дополнительные недостатки, ухудшает резкость изображения.

В результате этих двух факторов качество изображения в широкоэкранных кинофильмах, снятых с использованием анаморфотной оптики, хуже, чем в обычных 35-*мм* фильмах.

Для того чтобы получить максимально резкое изображение с минимальными искажениями, принимают следующие меры:

1) отбирают для съемки кинопленку с максимальной разрешающей способностью и с достаточно большим контрастом;

2) тщательно отбирают по разрешающей способности съемочные объективы;

3) производят точную подгонку съемочных объективов к анаморфотным насадкам и всей оптической части к съемочному аппарату; при этом тщательно проверяют состояние фильмового канала, равномерность хода пленки, производят съемку мир и т. п.;

4) предъявляются дополнительные, более жесткие требования к соблюдению заданного режима обработки пленки и к качеству работы кинокопировального аппарата;

5) при съемке крупных планов применяют насадочные линзы для устранения искажений анаморфотного фактора;

6) тщательно контролируют аппаратуру и оптику перед каждой съемкой, используя измерительные приборы и приспособления. Хорошо налаженный контроль гарантирует высокое качество широкоэкранного изображения на экране.

Съемки широкоформатных фильмов производятся на 70-*мм* кинопленке при помощи специальной аппаратуры.

В Советском Союзе сконструированы все виды киносъемочных аппаратов для 70-*мм* кинопленки. В советской широкоформатной системе, использующей во всех процессах 70-*мм* кинопленку, в качестве стандарта принят кадр с соотношением сторон 1 : 2, с размерами 23×52,5 *мм*.

Скорость продвижения пленки при съемке и проекции 570 *мм/сек*. Для съемки изображения применяются специальные сферические объективы с фокусными расстояниями от 12,5 до 100 *мм*, обеспечивающими углы охвата от 128°.

Располагая специальной съемочной аппаратурой и оптикой, съемочная группа проводит съемки широкоформатного фильма так же, как и обычного 35-*мм* фильма, учитывая лишь иное соотношение сторон кадра, особенности широкоугольных объективов и возможность получения с 70-*мм* негативов широкоэкранных фильмокопий с анаморфированным изображением и обычных фильмокопий на 35- и 16-*мм* пленках.

Съемки кинопанорамных фильмов проводятся на специальной аппаратуре, разработанной и изготовленной в Советском

Союзе. Съемочный аппарат представляет собой сложное оптикомеханическое устройство, в котором одновременно проходят три кинопленки.

Кинопанорамный кадр фиксируется одновременно на трех стандартных 35-*мм* пленках; скорость продвижения пленок при съемке и показе панорамных фильмов равна 26 увеличенным кадрам или 715 *мм/сек*; соотношение сторон кадра в кинопанораме 1 : 2,6; размер каждой из трех частей кадра, фиксируемой на отдельной 35-*мм* кинопленке, 25,4×28,2 *мм*; многоканальный стереофонический звук записывается на отдельной 35-*мм* магнитной ленте на девяти дорожках.

Показ кинопанорамного фильма в кинотеатре производится с трех кинопроекционных аппаратов и магнитного фильмфонографа, связанных между собой системой синхронно-синфазного электропривода.

При съемке кинопанорамных фильмов используются специальные штативные головки и обеспечивается наиболее широкий угол охвата — 146°.

В советской кинопанорамной системе предусмотрена возможность проведения съемок со сменной оптикой, что имеет важное значение при производстве художественных фильмов.

Контроль

Весьма важное значение для обеспечения нормальной работы цеха съемочной техники и соблюдения технологической дисциплины имеет служба контроля.

Малейшие отклонения от утвержденных правил технической эксплуатации или невнимание к мелким дефектам приносят непоправимый вред производству фильмов. Вот почему вопросам контроля уделяется такое большое внимание при рассмотрении цеха съемочной аппаратуры.

Общий контроль за выполнением цехом технологического процесса проводит технический отдел киностудии. Начальник цеха и его заместитель обеспечивают соблюдение технологической записки в подразделениях цеха. Работники цеха отвечают за выполнение технических инструкций, являющихся составной частью технологической записки.

В технологической записке должны быть следующие инструкции: по выдаче аппаратуры с базы съемочной аппаратуры; по эксплуатации стационарных съемочных аппаратов; по эксплуатации ручных съемочных аппаратов; по выдаче и приемке синхронных съемочных аппаратов базой синхронной аппаратуры; по эксплуатации рельсовых операторских тележек; по эксплуатации кранов - тележек; по эксплуатации операторских кранов; по эксплуатации штативов; по подготовке аппаратуры к экспедиции; по транспортировке киносъемочного оборудова-

ния; по систематическому контролю съемочных аппаратов; по систематическому контролю синхронных съемочных аппаратов; по систематическому контролю объективов, находящихся в эксплуатации; по оперативному контролю съемочных аппаратов; по оперативному контролю синхронных съемочных аппаратов; по ремонту съемочных аппаратов; по ремонту синхронных съемочных аппаратов.

Рис. 79. Установка для юстировки и проверки оптики

Съемочные аппараты и приспособления к ним представляют собой механизмы высокого класса точности, которые могут нормально работать только при налаженном контроле.

Вся аппаратура, поступающая на киностудию, до пуска в эксплуатацию проходит всесторонние лабораторные и производственные испытания. Только после утверждения главным инженером киностудии акта технической приемки новая аппаратура и приспособления передаются в эксплуатацию. Испытания аппаратуры проводятся в лаборатории цеха, где имеются специальные установки для проверки и юстировки оптики и киносъемочных аппаратов (рис. 79 и 80), а также непосредственно в мастерской цеха и на базах съемочной аппаратуры.

Обычно во время испытания новых аппаратов производится их налаживание и в случае необходимости изготовляются те или иные приспособления.

В процессе эксплуатации съемочная аппаратура и приспособления проходят систематический контроль, оперативный контроль, внеочередной контроль.

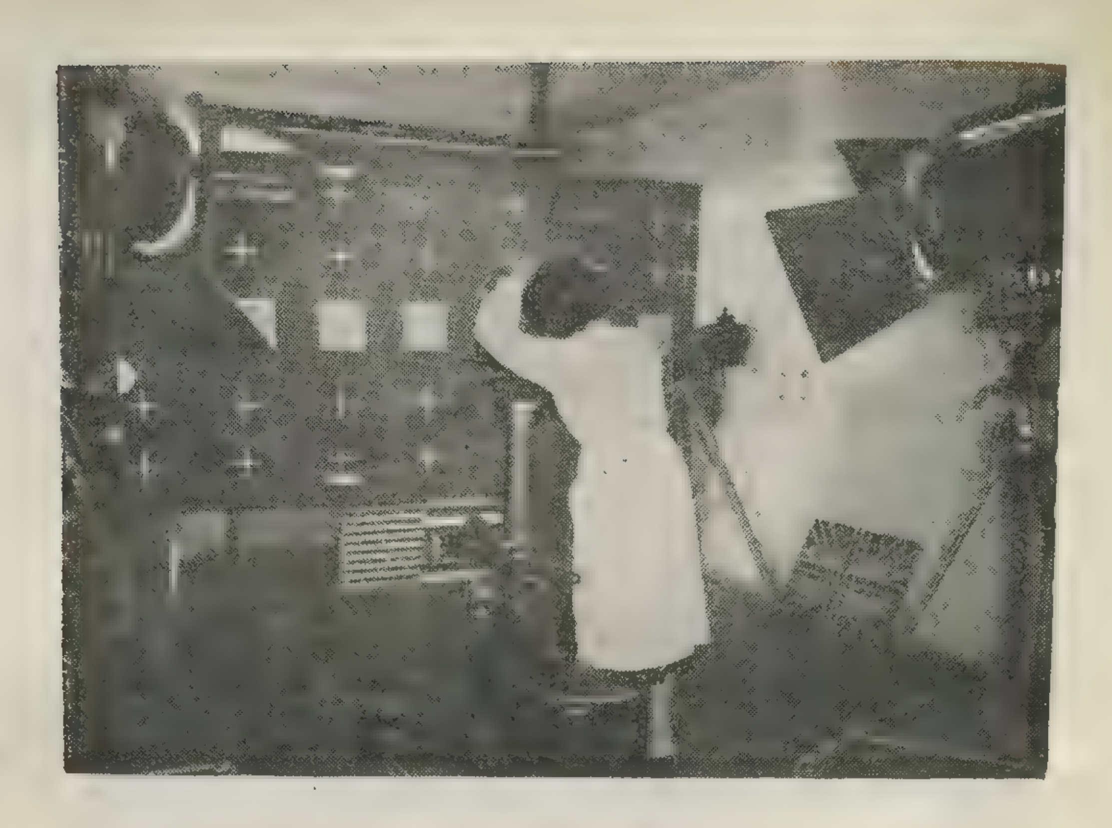


Рис. 80. Установка для проверки киносъемочных аппаратов

Систематический контроль

Систематический контроль всей аппаратуры, находящейся в эксплуатации, производится техническим персоналом цеха.

Во время систематического контроля проверяются:

по стационарным и ручным съемочным аппаратам: 1) устойчивость кадра; 2) работа обтюратора; 3) состояние фильмового канала и грейферного узла; 4) работа мотора и пускового устройства; 5) ход аппарата; 6) состояние пленки после прогона через аппарат; 7) работа тахометра; 8) наводка на фокус; 9) состояние объективов; 10) работа фрикционов; 11) работа визира;

по синхронным съемочным аппаратам все позиции, перечисленные в предыдущем разделе, и, кроме того: 1) шум аппарата; 2) синхронность со звукозаписывающим аппаратом;

по операторским тележкам: 1) состояние платформы и колес; 2) плавность и бесшумность хода по рельсам или полу;

по операторским кранам: 1) плавность хода на полу; 2) плавность горизонтальной и вертикальной панорам; 3) отсутствие перекосов; 4) балансировка при помощи противовеса или пружины; 5) работа тормозной системы; 6) состояние управляющих рукояток и сидений; 7) бесшумность работы;

по объективам: 1) состояние внешних линз и покрытий; 2) резкость, контролируемая съемкой тестобъектов; 3) разре-

шающая способность в центре и на краях кадра при помощи съемки тестобъекта; 4) соответствие разметочных шкал на оправе; 5) качество оптического рисунка после обработки.

Аппаратура и приспособления, не соответствующие утвержденным техническим условиям, немедленно с производства снимаются и направляются в мастерскую или на завод-изготовитель.

Оперативный контроль

Оперативный контроль проводится в момент выдачи аппаратуры на съемку начальником базы, техником синхронной аппаратуры и ассистентом оператора, а перед началом съемки — ассистентом оператора и техником синхронной аппаратуры.

Оперативный контроль повторяет в основном проверку, проведенную при систематическом контроле, за исключением объектов, требующих применения измерительных приборов и последующей обработки пленки.

При оперативной проверке аппаратов большое значение имеет опыт обслуживающего персонала и показания контрольных приборов, находящихся непосредственно на аппаратах. Оперативный контроль позволяет выявить нарушения режима работы аппаратуры, и его надо рассматривать как дополнение к систематическому контролю, проводимому по утвержденному графику.

В процессе проведения съемки ассистент оператора и техник синхронной аппаратуры внимательно следят за работой аппаратов и контролируют их поведение по контрольным приборам (тахометры, счетчики метража и т. п.).

Внеочередной контроль

Внеочередной контроль проводится по заявкам операторов и технического персонала цеха в случае обнаружения каких-либо ненормальностей в работе аппаратуры. Программа внеочередных испытаний заранее предусмотрена быть не может. Цех съемочной техники имеет всегда в резерве аппаратуру, которой можно заменить находящуюся в эксплуатации и требующую внеочередной проверки.

Особое значение имеет контроль за состоянием аппаратуры на хроникально-документальных киностудиях, где выдаваемый на съемку киносъемочный аппарат нередко используется на событийных съемках, имеющих историческую ценность.

Необходимо проводить такие испытания, которые гарантировали бы выявление всех возможных неисправностей и исключали возможность выдачи на съемку неисправного аппарата.

Оборудование цеха

Цех съемочной техники находится в особом положении в отношении оборудования, так как основные средства этого цеха — киносъемочные аппараты, оптика и многие приспособления — находятся непосредственно в съемочных группах.

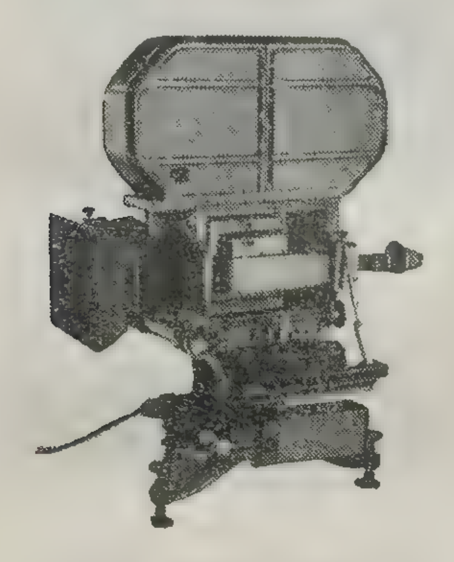


Рис. 81. Синхронный киносъемочный аппарат «Дружба»

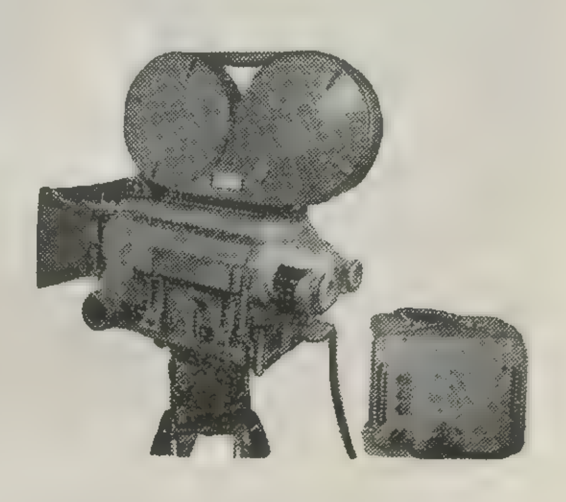


Рис. 82. Синхронный киносъемочный аппарат «3-КСС»

Только некоторая часть оборудования, в основном контрольно-измерительные установки, является стационарной.

Советские киностудии оснащены отечественной аппаратурой. Научно-исследовательские организации, конструкторские бюро и киностудии ведут большую работу по конструированию новой киносъемочной аппаратуры и приспособлений для съемочного процесса.

За последние годы киностудии получили несколько новых типов киносъемочных аппаратов, которые отличаются от ранее выпущенных наличием зеркального обтюратора, улучшенным комплектом оптики за счет пополнения короткофокусными объективами с фокусными растояниями 18 и 22 *мм*, а также объективами с переменным фокусным расстоянием и другими усовершенствованиями.

Среди новых моделей следует отметить синхронные киносъемочные аппараты «Дружба» и «3-КСС», показанные на рис. 81 и 82, аппарат «Родина» для немых съемок (рис. 83) и ручной киносъемочный аппарат «Конвас-автомат» (рис. 84). Все эти аппараты выпускаются заводом «Москинап» комплектно со всеми приспособлениями и по желанию потребителей — с различного рода штативами.

В эксплуатации на киностудиях находятся также аппараты для скоростных съемок, блуждающей маски, для съемки широкоформатных фильмов на 70-*мм* кинопленке и для кинопанорамы.

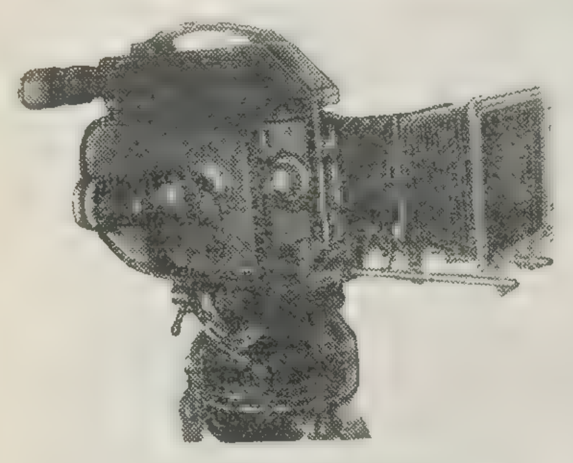


Рис. 83. Киносъемочный аппарат «Родина»

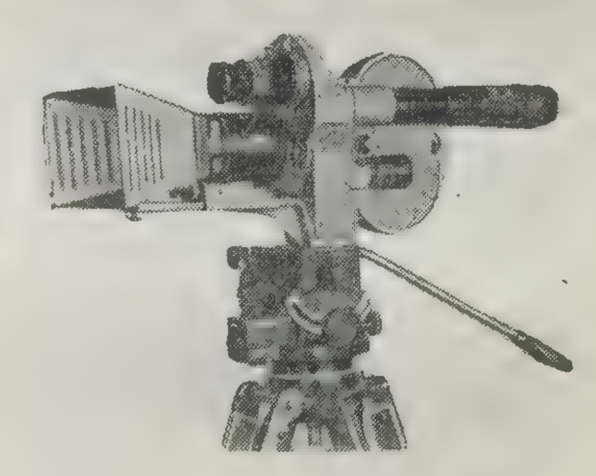


Рис. 84. Киносъемочный аппарат «Конвас»

В прошлые годы советские киностудии оснащались также киносъемочными аппаратами иностранных фирм «Дебри». «Митчелл», «Эклер», однако их число незначительно.

Учитывая, что киносъемочная аппаратура подробно описана в специальной литературе и инструкциях, мы отметим лишь, что типы киносъемочных аппаратов, их количество на киностудии зависят от ее назначения и производственной программы.

Рис. 85. Операторская тележка с рельсами

Важнейшее значение для реализации творческих замыслов режиссера и кинооператора имеют устройства для съемки с движения. В современных фильмах процент подобных съемок значителен. Большинство устройств для съемки с движения представляет собой различного рода тележки и краны, которые позволяют плавно перемещать киносъемочный аппарат в различных направлениях. Все эти устройства конструируются и изготовляются на крупных киностудиях, и лишь незначительная часть выпускается промышленностью.

Остановимся на наиболее распространенных, хорошо зарекомендовавших на практике конструкциях, которыми широко пользуются советские кинооператоры.

Операторские тележки являются самым распространенным и простым устройством с движения. На всех советских киносту

диях применяется тележка, показанная на рис. 85. Тележка снабжена профилированными обрезиненными колесами, которые двигаются по трубчатым рельсам. Ширина колеи 700 *мм*, длина звена рельс 3 *м*. Тележку с аппаратом свободно передвигает по рельсам один человек.

Существует несколько модификаций этой конструкции; в частности, в одной из них предусматривается установка на тележке штатива (рис. 86).

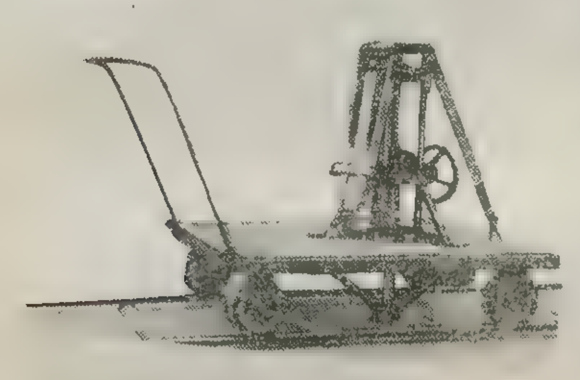


Рис. 86. Операторская тележка со штативом

Несколько типов различных операторских тележек по заданиям и по предложениям операторов изготовлено на киностудии «Мосфильм».

На рис. 87 показана рельсовая тележка для съемки с нижних точек. На этой тележке кроме киносъемочного аппарата, оператора и ассистента установлен также небольшой осветительный прибор.

На рис. 88 показана трехколесная безрельсовая тележка для съемки на гладких полах. Она рассчитана для съемки сложных панорам, когда киносъемочный аппарат должен совершать сложные движения в декорациях.

На рис. 89 приводится четырехколесная безрельсовая тележка.

Краны-тележки являются дальнейшим совершенствованием обычных тележек. Наиболее широко распространена кран-тележка типа «Долли» (рис. 90) на четырех резиновых колесах, рассчитанная как для движения по полу, так и по рельсам. В последнем случае она снабжается профилированными обрезиненными колесами. Эта тележка имеет вылет стрелы 1,2 *м*.

На рис. 91 показана небольшая трехколесная кран-тележка, рассчитанная на передвижение по асфальту и ровным полам.

Широкое распространение получили также краны-стрелы для штативов (рис. 92).

Оригинальная конструкция крана-стрелы, укрепляемой на осветительном штативе, была разработана киностудией им. М. Горького (рис. 93).

Большое разнообразие конструкций кранов-тележек и кранов-стрел, разрабатываемых и изготовляемых на киностудиях, объясняется желанием операторов расширить изобразительные возможности фильмов и сделать киносъемочный аппарат максимально подвижным как на натуре, так и в декорациях.

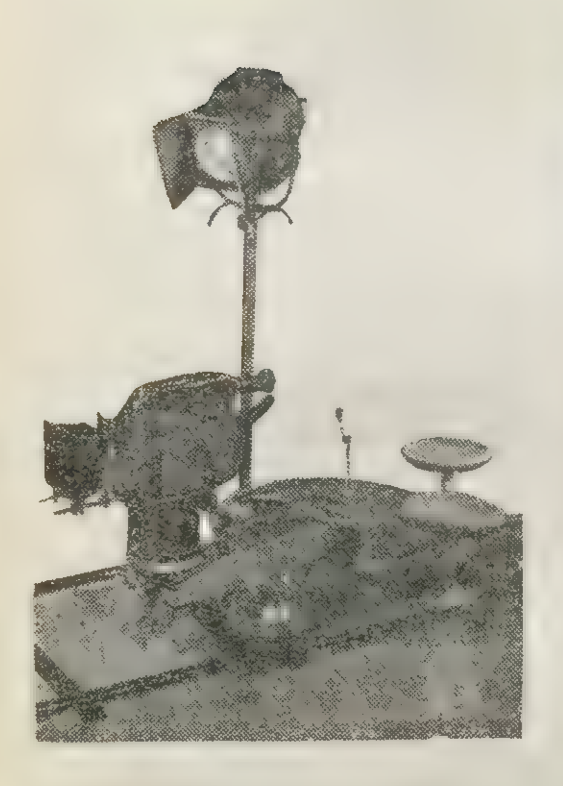


Рис. 87. Операторская тележка для съемки с нижних точек

Рис. 88. Трехколесная безрельсовая тележка

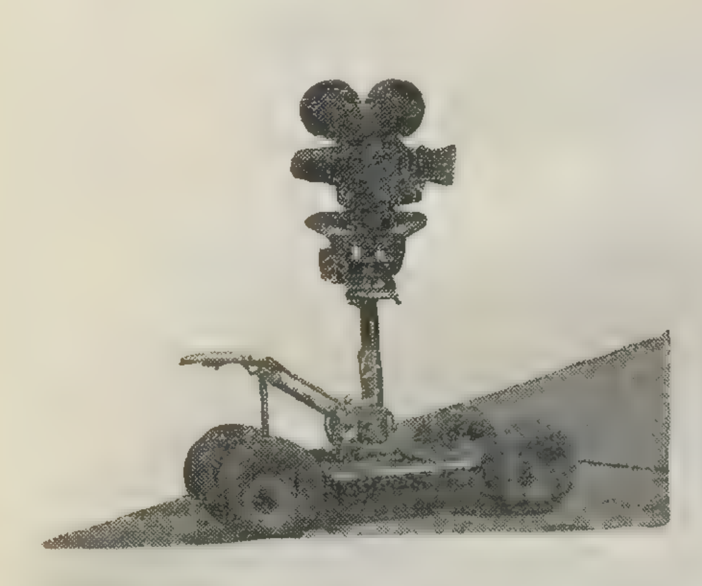


Рис. 89. Четырехколесная безрельсовая тележка

Рис. 90. Кран-тележка типа «Долли»

Рис. 91. Трехколесная кран-тележка

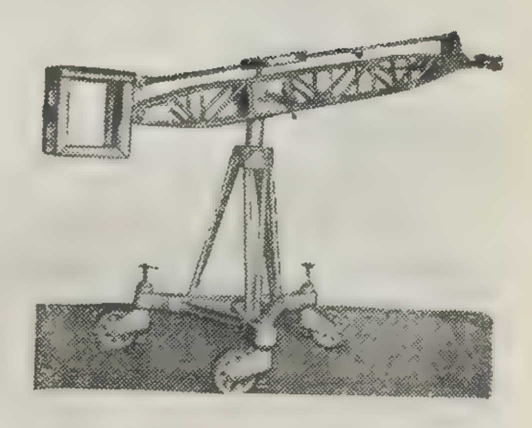


Рис. 92. Кран-стрела штативная

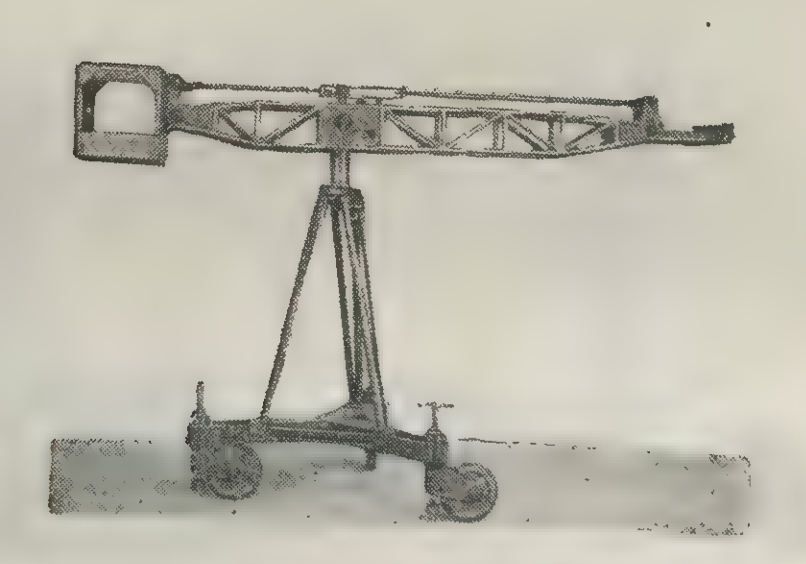


Рис. 93. Кран-стрела для крепления на осветительном штативе

Операторские краны весьма широко используются наряду с операторскими тележками как в павильонах, так и на натуре.

На рис. 94 показан малый операторский кран с вылетом стрелы 1,5 *м*, рассчитанный для движения по полу и по рельсам, выпускаемый Одесским заводом «Кинап».

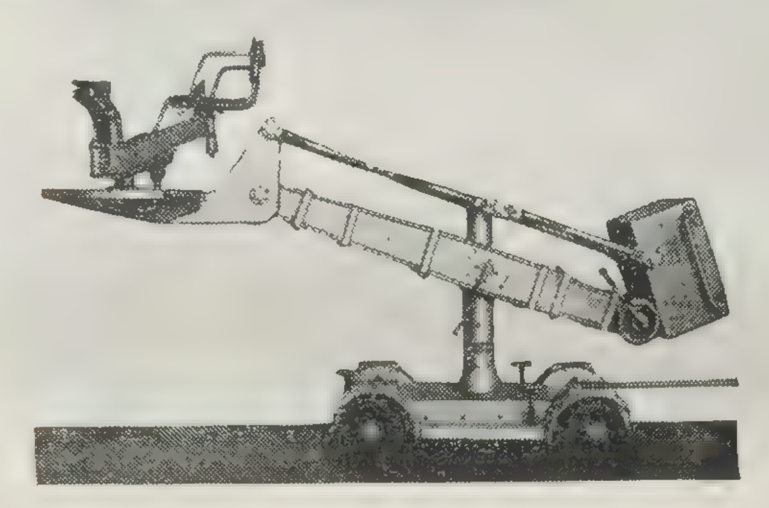


Рис. 94. Малый операторский кран Одесского завода «Кинап»

Малые операторские краны незаменимы для съемки с движения в небольших павильонах и в ряде случаев заменяют операторские тележки.

Рис. 95. Средний операторский кран конструкции «Мосфильма»

Средние операторские краны широко применяются как в павильонах, так и на натуре. Показанный на рис. 95 средний операторский кран, разработанный на киностудии «Мосфильм», имеет вылет стрелы 3,5 *м*; рассчитан также для транспортировки по дорогам; он имеет резиновые колеса от автомашины ГАЗ-51 и гидравлические автомобильные тормоза.

Большие операторские краны, и в том числе самоходные с электродвигателем, имеют вылет стрелы до 6,0 *м*.

Рис. 96 Операторский кран с дистанционным управлением конструкции «Ленфильм»

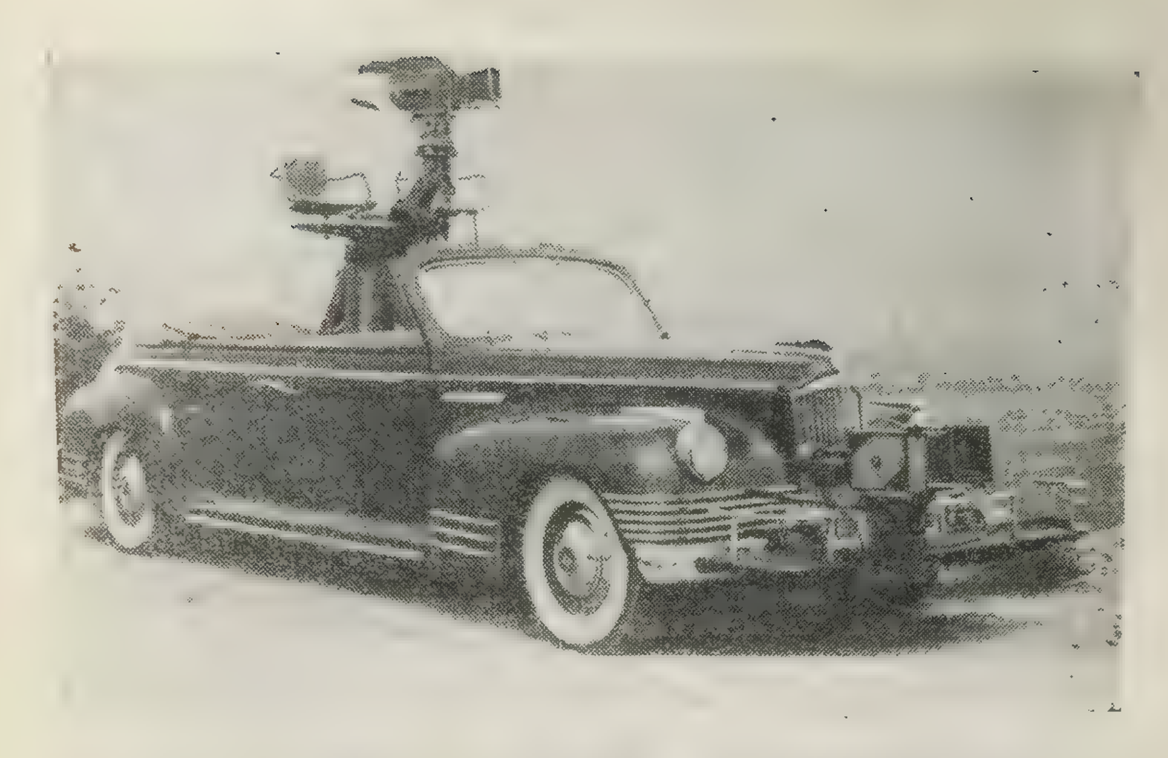


Рис. 97. Операторская автомашина на шасси ЗИЛ-110

Рис. 98. Операторская автомашина на шасси ГАЗ-51

На киностудии «Ленфильм» разработан операторский кран с дистанционным управлением (рис. 96). Такие краны удобны для специальных и комбинированных съемок.

Операторские автомашины широко используются при съемках на натуре и в условиях городских улиц как для производства художественных и научно-популярных фильмов, так и для хроникальных съемок (рис. 97 и 98).

К этим машинам предъявляются повышенные требования в отношении мягкости хода. Для этого при конструировании операторского автомобиля на базе автомашины ГАЗ-51 пришлось реконструировать систему подвески и заменить рессоры.

Операторские автомобили должны иметь возможно большее количество съемочных точек, удобные и безопасные места для оператора и ассистента, хорошую маневренность и приспособления для перевозки аппаратуры.

В отдельных случаях на операторских автомашинах устанавливаются небольшие осветительные приборы.

Различные приспособления для съемки на поверхности воды с плавучих понтонов, с борта самолета и вертолета, со специальных эстакад, устанавливаемых на пересеченной местности, с канатных подвесных дорог, со строительно-монтажных кранов неоднократно изготовлялись по мере необходимости на многих киностудиях. На рис. 99 показан операторский лифт, сконструированный и построенный на киностудии «Мосфильм» по предложению оператора С. П. Урусевского и конструктора В. И. Григорьева для съемок фильма «Летят журавли».

Используя этот лифт, оператор имел возможность снять сложную панораму. Поднимающаяся по вертикальной шахте площадка с оператором, ассистентом, киносъемочным аппаратом и двумя осветительными приборами точно следовала за актером, что обеспечило съемку актера, быстро взбегающего по лестнице дома на четвертый этаж.

Цех съемочной техники размещается в удобных, хорошо вентилируемых помещениях. Для хранения киносъемочной аппаратуры и оптики создаются специальные базы, находящиеся вблизи павильонов. На крупных киностудиях при размещении съемочных павильонов в нескольких корпусах создается несколько баз.

На рис. 100 показана база съемочной аппаратуры. По условиям призводства хранение и выдачу киносъемочных аппаратов для немых съемок целесообразно производить на отдельной базе. В отдельном помещении хранятся и ремонтируются также средства операторского транспорта.

На рис. 101 показан уголок мастерской цеха съемочной техники. Кроме рабочих столов-верстаков для механиков, на которых производятся осмотр и регулировка аппаратов, в мастерской должно быть небольшое станочное отделение с преци-

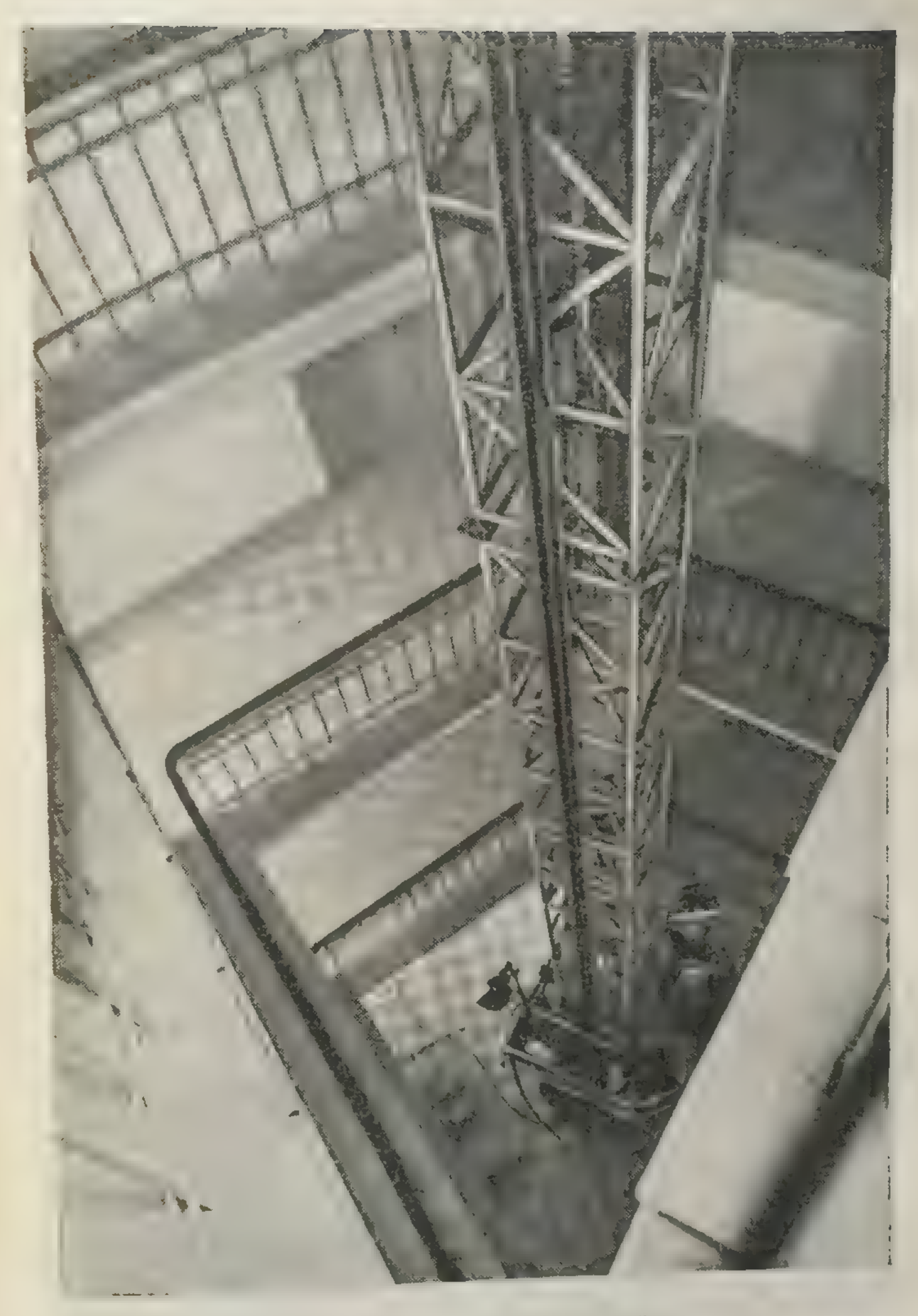


Рис. 99. Операторский лифт

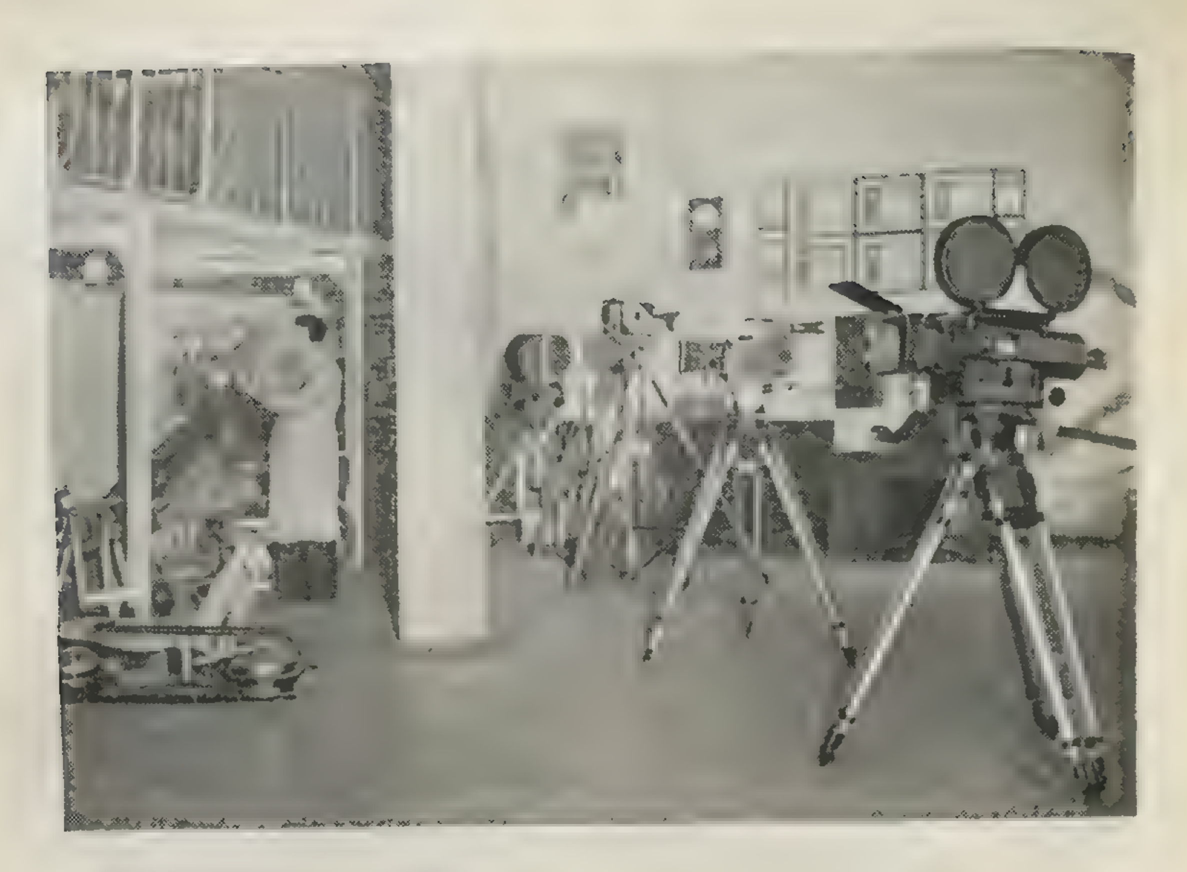


Рис. 100. База синхронной аппаратуры

Рис. 101. Мастерская цеха съемочной техники

зионными токарными, фрезерными и другими станками, без которых на крупной киностудии нельзя наладить ремонт аппаратуры.

ЗВУКОТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

Звукотехнический цех проводит все работы по записи звука как в павильонах киностудии, так и на натуре, перезапись звука, звукокинопроекцию в просмотровых залах киностудии, ведет наблюдение за работой звукомонтажных аппаратов в монтажном цехе киностудии.

Звукотехнический цех в своей работе тесно связан со съемочными группами, выполняя работы по заданию звукооператора картины.

В подготовительном периоде и в процессе предсъемочных работ звукотехнический цех обеспечивает запись звука на пробных съемках, совместно со звукооператором картины определяет объем работ по звуковой части картины, составляет заявку на оборудование, представляет материалы для составления генеральной сметы и постановочных планов, подготавливает технические средства для постановки, проводит пробные записи по заданию звукооператора и подотдела пленки.

В производственном периоде цех проводит запись звука при синхронных съемках в павильонах студии и на натуре, проводит съемки под фонограмму, запись шумов и звуковых эффектов по заданию звукооператора и музыкального отдела.

Во время монтажно-тонировочных работ цех производит речевое и шумовое озвучание, запись музыки, вместе с цехом обработки устанавливает оптимальные режимы для печати фонограмм к перезаписи и обработки негативов фонограмм для массовой печати, производит перезапись картины, обеспечивает показ картины на двух и трех пленках, участвует в проверке контрольных копий и исходных материалов.

Звукотехнический цех выполняет все работы в соответствии с месячными планами по заказам-нарядам съемочных групп и диспетчерским назначениям производственного отдела. На время съемочных работ цех прикрепляет к съемочной группе микрофонного техника, а на время экспедиции и техника записи, которые работают под руководством звукооператора картины. Во время экспедиции они подчинены административно директору кинокартины.

Структура цеха

На рис. 102 приведена структура звукотехнического цеха. Цех возглавляет начальник, в обязанности которого входят бесперебойное обслуживание съемочных групп на всех этапах

производства, проведение необходимых мероприятий по оснащению цеха, выполнение планов ремонтов оборудования, руководство звеньями цеха, повышение квалификации работников цеха, обеспечение рентабельности цеха, руководство совместно с общественными организациями социалистическим соревнованием. Начальник цеха несет ответственность за соблюдение

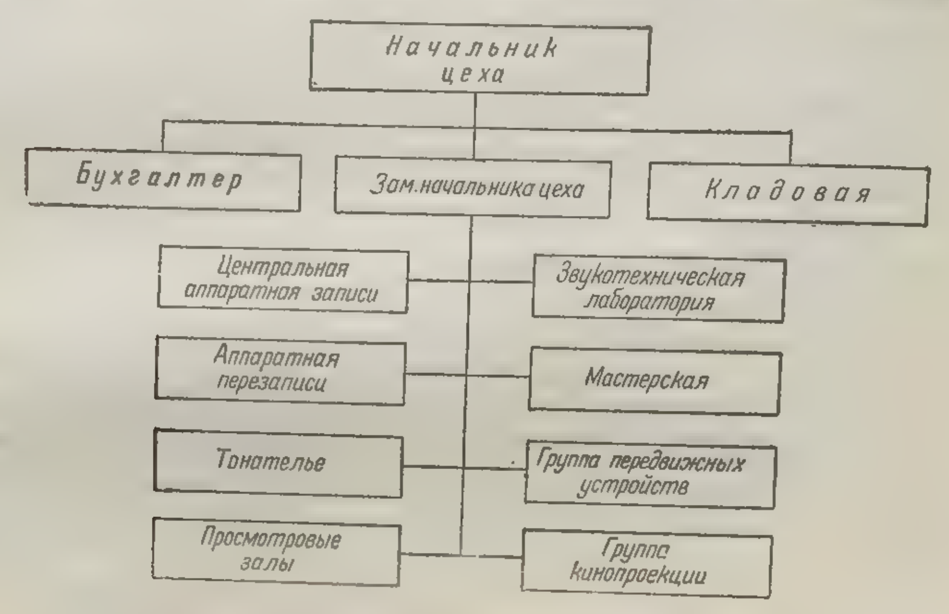


Рис. 102. Структура звукотехнического цеха

утвержденного технологического процесса звукозаписи, за качество звукозаписи, за выполнение плана организационно-технических мероприятий по цеху, за соблюдение действующих нормативов, сметной дисциплины, техники безопасности и охраны труда.

Центральная аппаратная звукозаписи производит запись фонограммы во время синхронных съемок в павильонах киностудии. В центральной аппаратной установлено несколько стационарных звукозаписывающих устройств, контрольно-измерительное и вспомогательное оборудование. Каждое звукозаписывающее устройство рекомендуется располагать в отдельной кабине, чтобы при одновременной работе нескольких трактов их контрольные громкоговорители не мешали друг другу. При центральной аппаратной нужно иметь небольшое лабораторное помещение для отбора и проявки проб, а на студиях, где применяется магнитная запись,— установку для копирования магнитных фонограмм на фотографическую пленку и комнату прослушивания, имеющую достаточный объем и необходимую акустическую обработку. В этой комнате работники съемочной группы могут в ходе съемки или по окончании ее прослушать записанный материал на высококачественном контрольном тракте.

Звукозаписывающие устройства при помощи коммутационных устройств и системы специальных проводок соединены с павильонами киностудии.

На некоторых, главным образом небольших киностудиях применяется децентрализованная система записи звука, при которой аппаратные записи звука размещаются при каждом павильоне. В такой аппаратной устанавливается обычно один звукозаписывающий комплект. Вопрос о выборе системы обслуживания синхронных съемок решается при проектировании студии; при этом учитываются как технологические, так и экономические вопросы. Обе системы обеспечивают высокое качество звука и бесперебойную работу съемочных групп.

Центральную аппаратную возглавляет начальник аппаратной — инженер по звукозаписи, который отвечает за работу оборудования, качество звукозаписи, соблюдение технологического процесса записи звука, работу инженеров и техников записи и качество обслуживания съемочных групп. Начальник аппаратной инструктирует инженеров, техников записи и микрофонных техников.

В штате центральной аппаратной находятся сменные инженеры и техники записи, непосредственно работающие на трактах звукозаписи и проводящие запись звука, микрофонные техники, включающие микшерские пульты в павильонах, устанавливающие микрофонные журавли на месте съемки и управляющие микрофоном во время съемки по указанию звукооператора. Работники центральной аппаратной получают пленку для звукозаписи и учитывают ее прохождение в журналах аппаратной. Центральная аппаратная выполняет заказы съемочных групп по диспетчерским назначениям и заказам-нарядам. В центральной аппаратной ведется журнал. В нем учитываются технические условия, при которых производились записи фонограмм. Начальник и инженеры аппаратной производят установленные технологической запиской измерения, регистрируя результаты их в специальном журнале.

Группа передвижных устройств, возглавляемая инженером записи, имеет передвижные звукозаписывающие установки, на которые записывается звук на натуре, в экспедициях, а также в павильонах, когда по каким-либо причинам нельзя использовать стационарное оборудование. Число передвижных установок зависит от объема производства киностудии. Передвижную аппаратуру обслуживают техники записи. При выезде на натуру комплект аппаратуры выдается съемочной группе под ответственность директора. Ходовую часть установок обслуживает гараж спецмашин. Успехи в области магнитной записи звука, и в частности на узкой неперфорированной ленте шириной 6,25 *мм*, позволили создать компактные переносные магнитофоны, обеспечивающие высокое качество записи звука. На

этой основе были разработаны образцы новой звукозаписывающей аппаратуры для первичной записи звука на киностудиях. Комплект такой аппаратуры размещается в двух небольших чемоданах; в одном находится микшерский пульт и усилительное устройство на полупроводниках и батареи для автономного питания, в другом — компактный магнитофон.

Синхронность записи при узком неперфорированном звуконосителе обеспечивается за счет использования специальной электронной системы синхронизации.

Подобного рода легкие переносные устройства помимо использования в экспедициях все шире начинают применяться при павильонных съемках, вытесняя громоздкие стационарные установки.

Аппаратная перезаписи производит перезапись звука как законченных производством картин, так и отдельных кадров по заказам съемочных групп. Аппаратура для перезаписи звука, контрольной проекции и прослушивания размещается в специально оборудованных помещениях.

Просмотровые залы на киностудиях оборудуются для рабочих просмотров материала съемочными группами, дирекцией и ОТК для сдачи законченных производством фильмов на одной, двух и трех пленках. Руководит работой просмотровых залов инженер по проекции, отвечающий за оборудование, бесперебойное обслуживание съемочных групп, соблюдение правил пожарной безопасности. Число просмотровых залов на киностудии и количество работающих в них киномехаников зависят от объема производства.

При отсутствии на киностудии специального тонателье или при большой загрузке дубляжными работами необходимо предусмотреть возможность проведения в просмотровых залах работ по речевому и шумовому озвучанию. Для этой цели устанавливаются кинопроекционные аппараты, обеспечивающие проекцию со скоростью точно 24 *кадр/сек*; принимаются специальные меры для изоляции просмотрового зала от шума кинопроектора; монтируется аппаратура для двусторонней телефонной связи между залом и проекционной аппаратной.

Лаборатория цеха, оснащенная необходимым оборудованием, систематически проверяет состояние и исправность всех трактов записи, перезаписи, воспроизведения и проекции, контролирует качество звукозаписи по картинам и осуществляет связь с цехом обработки пленки по вопросам обработки фонограмм, занимается усовершенствованием аппаратуры и улучшением технологического процесса, ведет научно-исследовательские работы по утвержденной тематике, помогает изобретателям и рационализаторам внедрять свои предложения. Руководитель лаборатории отвечает за работу подчиненных ему инженеров и техников-лаборантов.

Мастерская цеха ремонтирует аппаратуру и выполняет заказы на изготовление новых деталей и приспособлений в процессе ведения работ по усовершенствованию оборудования. В мастерской цеха работают механики по ремонту аппаратуры и радиомонтажеры.

В кладовой цеха хранятся запасные детали, лампы и материалы, необходимые для нормальной эксплуатации аппаратуры. Кладовщик цеха ведет учет расхода материалов и запасных частей и несет материальную ответственность за их сохранность.

Бухгалтер цеха ведет учет и расчеты с заказчиками. Перечисленные выше подразделения подчинены начальнику цеха и его заместителю.

Связь звукотехнического цеха с другими звеньями киностудии

На рис. 103 показаны основные связи звукотехнического цеха. Звукотехнический цех подчинен главному инженеру

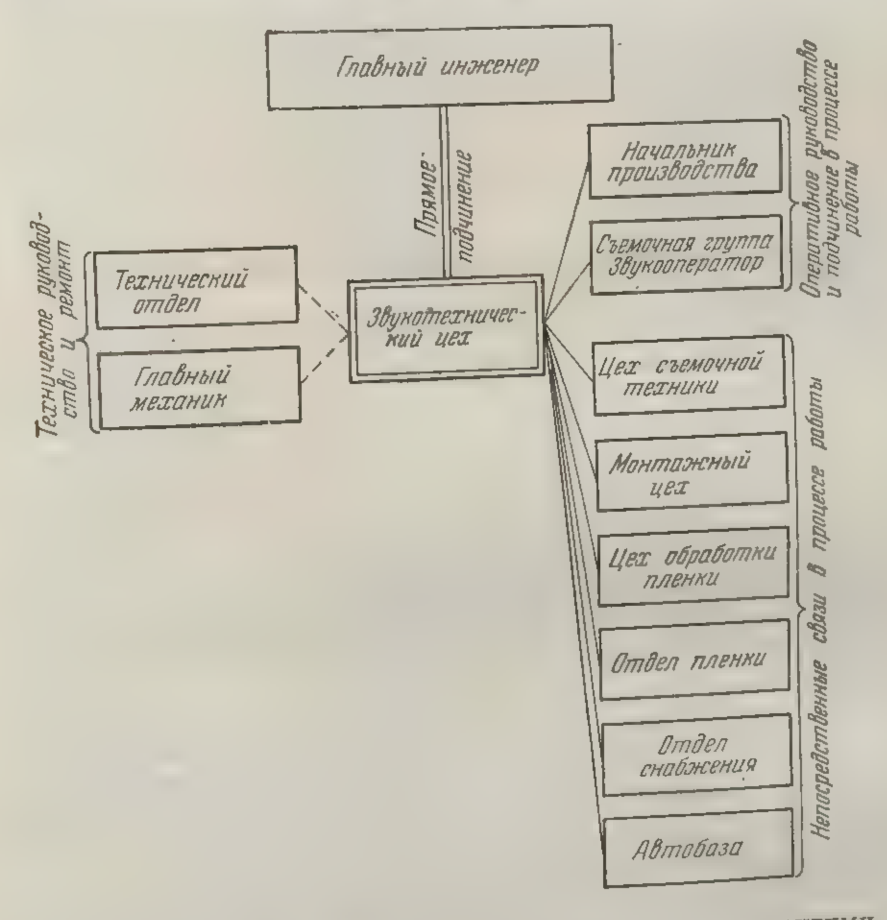


Рис. 103. Связь звукотехнического цеха с другими звеньями киностудии

киностудии. Оперативно руководит цехом в процессе производства фильмов начальник производства, дающий через диспетчерский аппарат задание на проведение съемок; звукооператор съемочной группы руководит во время съемок прикрепленными к группе работниками цеха.

С работой звукоцеха в процессе производства непосредственно связаны цех съемочной техники — во время проведения синхронных съемок, монтажный цех — во время монтажа позитивов фонограмм и эксплуатации звукомонтажных столов, цех обработки пленки, обрабатывающий фонограммы, записанные звукотехническим цехом, отдел пленки, снабжающий звукоцех пленкой для записи звука, автобаза, обеспечивающая эксплуатацию ходовой части тонвагенов.

Технический отдел киностудии руководит цехом в отношении разработки и внедрения технологической записки и инструкций по эксплуатации оборудования, внедрения новой техники и проведения научно-исследовательских работ в области звукозаписи. Отдел главного механика киностудии разрабатывает планы и графики проведения капитальных, средних и профилактических ремонтов в цехе и следит за их выполнением как в мастерских цеха, так и в других цехах киностудии. Отдел главного механика занимается паспортизацией оборудования цеха и контролирует выполнение цехом графиков ремонта.

Основные технологические операции цеха

Основное назначение цеха — запись и перезапись звука в кинокартинах.

На киностудии широко применяется магнитная запись звука, которая имеет ряд технологических, качественных и экономических преимуществ перед фотографической звукозаписью. Технологическое преимущество магнитной записи звука заключается в возможности воспроизведения звука немедленно после записи и в более высоком качестве звучания магнитной фонограммы по сравнению с фотографической.

На рис. 104 показаны для сравнения схемы фотографической записи звука, магнитно-фотографического и сквозного магнитного процессов записи звука.

Рассмотрим кратко эти схемы.

1. Записанный звукоцехом первичный негатив фотографической фонограммы поступает в цех обработки пленки, где подвергается фотохимической обработке, после чего с него печатают рабочий позитив. Проявленный рабочий позитив выдается монтажнице съемочной группы для рабочего монтажа. По окончании рабочего монтажа фильма цех обработки пленки производит монтаж негатива фонограммы и печать позитивов к перезаписи. С этих позитивов производят перезапись и получают

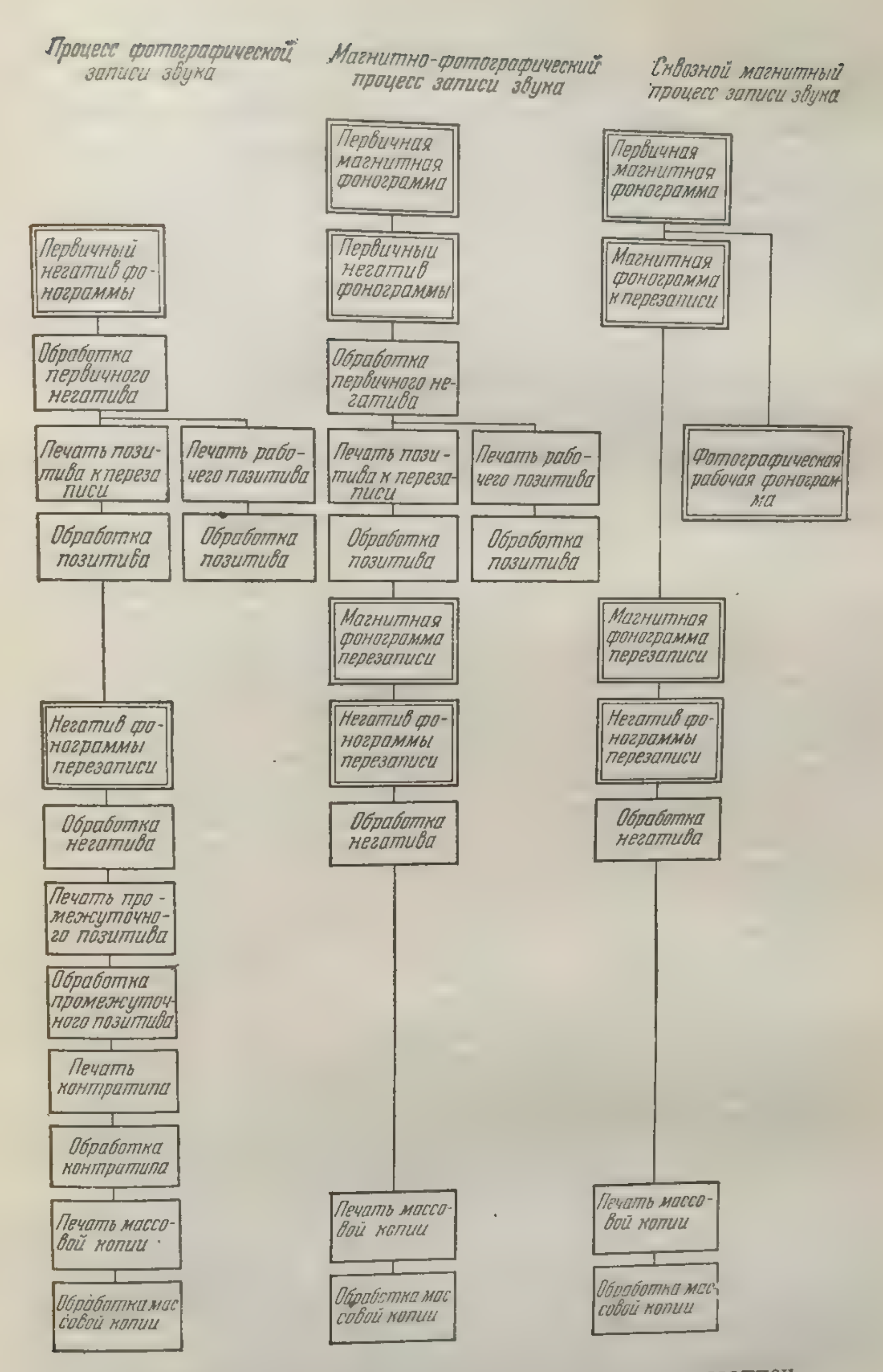


Рис. 104. Схемы технологического процесса звукозаписи

негатив фонограммы перезаписи, с которого изготовляются контратипы. Полученные контратипы служат исходным материалом для печати массовых копий. Таким образом, по этой схеме записываемый звуковой сигнал на своем пути до массовой копии проходит 12 последовательных операций, в том числе четыре операции контактной печати и шесть операций фотохимической обработки.

Практически процесс фотографической записи звука в настоящее время в фильмопроизводстве не применяется

2. Магнитно-фотографический процесс записи звука был переходным процессом от фотографического к сквозному магнитному процессу и был использован на киностудиях в различных вариантах в зависимости от наличия аппаратуры и технологических возможностей.

В средней части рис. 104 приведена схема магнитно-фотографического процесса, успешно использованного на киностудии «Мосфильм» и на ряде других киностудий.

Первичная запись по этой схеме производится на магнитную ленту, затем отобранные группой дубли в конце смены перезаписываются на фотографический негатив фонограммы. Это позволяет съемочной группе немедленно проверить качество записи звука и гарантирует от всяких случайностей при лабораторной обработке негатива фонограммы. Точно так же перезапись производится сначала на магнитную ленту, с которой перезаписывается нужное число раз на негативы фотографической фонограммы перезаписи. Последние и служат непосредственно исходными материалами для массовой печати. Подробнее эта часть схемы разобрана ниже, при рассмотрении процесса перезаписи. Она остается неизменной на всех дальнейших стадиях внедрения магнитной записи звука до появления магнитной или прямой позитивной фонограммы на массовой копии.

Схема магнитно-фотографического процесса в целом позволяет, введя две новые технологические операции, связанные с минимальными искажениями, исключить две операции печати и две операции фотохимической обработки. При этом значительно ускоряется весь процесс вследствие общего сокращения числа операций и получения возможности немедленного контроля в процессе первичной записи и перезаписи.

3. Дальнейшим шагом вперед по пути внедрения магнитной записи звука в производство кинофильмов является сквозной магнитный процесс с прямой позитивной записью звука (см. рис. 104). Схема отличается от предыдущей тем, что запись и обработка первичного негатива фотографической фонограммы исключены. Для текущего монтажа с первичной магнитной фонограммы записывается по способу прямой позитивной записи фотографическая фонограмма, которая выдается съемочной группе.

Запись звука по сквозному магнитному процессу производится на 17,5-*мм* магнитную ленту с односторонней стандартной перфорацией, для чего разрезается пополам 35-*мм* магнитная лента, или на 35-*мм* магнитную ленту.

До проведения записи вся магнитная лента размечается порядковыми номерами на разметочной машине. Первичная запись звука в центральной аппаратной, в аппаратных перезаписи и на передвижных комплектах проводится только на размеченной пленке.

После проведения записи с отобранных группой дублей звук перезаписывается на прямой позитив.

Оригинальные магнитные фонограммы сразу же после записи, а прямые позитивы после обработки поступают в магнитную монтажную, где производится перенос номеров с магнитных оригиналов на прямые позитивы. Магнитные оригиналы остаются на хранение в магнитной монтажной, а прямые позитивы передаются в монтажный цех и поступают в распоряжение съемочных групп.

Таким образом, в общий технологический процесс работы над фильмом сквозной магнитный метод записи звука с прямым фотографическим наплывом, разработанный на киностудии «Мосфильм», не вносит никаких изменений и не требует переделки оборудования монтажных комнат и просмотровых залов для работы с магнитными фонограммами. Немаловажное значение имеет и тот факт, что при этом процессе работникам монтажного цеха не приходится осваивать трудоемкий процесс работы с магнитными фонограммами.

После приемки дирекцией киностудии фильма на двух пленках магнитная монтажная по смонтированным группой прямым фотографическим позитивам фонограмм монтирует магнитные оригиналы фонограмм и передает их в аппаратную перезаписи.

Монтаж магнитных оригиналов ведется по номерам, нанесенным ранее на магнитные оригиналы и прямые позитивы.

До начала перезаписи со смонтированных оригиналов изготовляются страховочные магнитные копии.

Сквозной магнитный процесс с прямой позитивной записью звука содержит уже не двенадцать и не десять, а только восемь последовательных операций над фонограммой, в том числе три операции фотохимической обработки (вместо шести при обычном процессе) и только одну операцию (вместо четырех) контактной печати фонограммы.

Таким образом, из обычного технологического процесса фотографической звукозаписи исключаются именно те операции, при которых вносится больше всего искажений. Сквозной магнитный процесс сочетает технологические и экономические преимущества со значительным улучшением качества звучания

фонограммы массовой копии. При этом технология монтажа магнитных фонограмм остается неизменной, сходной с технологией монтажа рабочих позитивов изображения и привычной для работников киностудий, поскольку в монтаж поступают не магнитные, а фотографические фонограммы.

На ряде советских киностудий применяется сквозной магнитный процесс звукозаписи без использования прямых фотографических позитивов. Записав первичную магнитную фонограмму, с нее перезаписывают магнитные же фонограммы для рабочего монтажа и для перезаписи. Монтаж таких фонограмм требует предварительной расшифровки. Дальнейший ход технологического процесса не отличается от разобранного ранее.

Заканчивая рассмотрение схем технологического процесса звукозаписи, приведенных на рис. 104, необходимо отметить, что по мере упрощения технологического процесса записи звука при переходе от одной схемы к другой, работа звукотехнического цеха не упрощается, а усложняется. Это происходит из-за увеличения числа выполняемых цехом основных технологических операций над фонограммой.

Для наглядности операции, выполняемые звукотехническим цехом, обведены на схемах рис. 104 двойной рамкой. При обычном процессе фотографической записи звука таких операций только две: запись первичного негатива фотографической фонограммы и получение окончательного негатива фонограммы в процессе перезаписи. При переходном магнитно-фотографическом процессе каждой из этих операций предшествует запись соответствующей магнитной фонограммы, что увеличивает общее число операций, выполняемых звукотехническим цехом, с двух до четырех. При сквозном магнитном процессе с прямой позитивной записью цех звукотехники выполняет четыре операции: запись первичной магнитной фонограммы, перезапись с нее прямого позитива фонограммы, получение магнитной фонограммы в процессе перезаписи и получение негатива фотографической фонограммы перезаписи.

Из сказанного следует, что внедрение в производство кинофильмов магнитной записи звука значительно облегчает работу съемочных групп, цеха обработки пленки и копировальной фабрики, но несколько усложняет работу звукотехнического цеха. Усложняется не только технология работы цеха, но и его оборудование, так как наряду с различными видами аппаратуры для записи и воспроизведения фотографических фонограмм используется еще и магнитная аппаратура.

Переходим к рассмотрению наиболее характерных для цеха видов работы.

Синхронная съемка. Синхронной, как указывалось выше, называется съемка в павильоне или на натуре, при которой запись звука производится одновременно со съемкой изобра

жения, причем киносъемочный и звукозаписывающий аппараты приводятся в движение синхронными электродвигателями, включенными в общую сеть переменного тока. Применение синхронных электродвигателей, включаемых по команде режиссера, и сигнальная отметка в кадре изображения и на фонограмме позволяют точно синхронизировать изображение и звук в процессе монтажа.

Необходимо тщательно подготовить синхронную съемку, чтобы исключить малейшие задержки по техническим причинам. При достаточном количестве аппаратуры желательно иметь в аппаратной резервные тракты звукозаписи, которые можно в случае необходимости быстро включить взамен вышедшего из строя рабочего комплекта.

На рис. 105 приведены схемы технологического процесса звукозаписи при синхронной съемке.

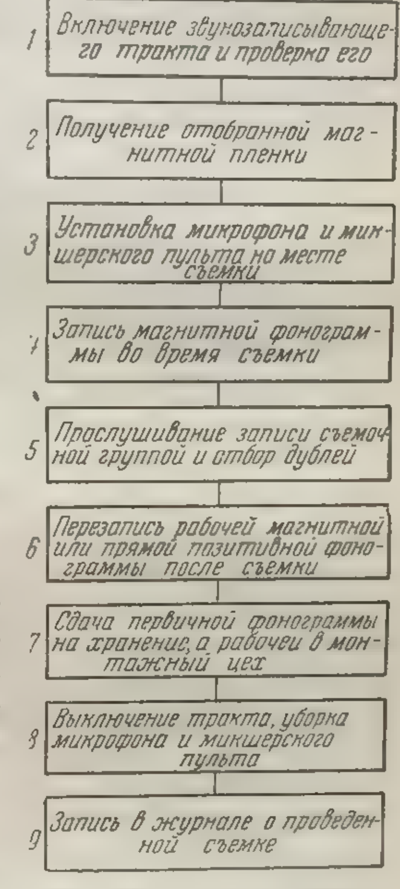


Рис. 105. Схемы технологического процесса звукозаписи при синхронной съемке

1. После получения диспетчерского назначения аппаратная выделяет звукозаписывающий тракт, на котором производится запись. Техник записи включает тракт, проверяет режим работы усилителей, звукозаписывающего аппарата и питающих устройств.

2. В соответствии с объемом работ, указанных в заказе-наряде, техник записи получает в отделе пленки необходимое количество отобранной магнитной ленты.

3. Микрофонный техник к моменту прихода съемочной группы в павильон устанавливает на месте съемки микшерский пульт, включает его в коммутационную панель линии, соединяющей павильон с аппаратной записи, устанавливает микрофонный журавль, подвешивает и включает в микшерский пульт микрофон. Звукооператор прослушивает через контрольный телефон работу тракта и проверяет переговорное устройство, связывающее его с техником записи. Во время репетиции звукооператор дает указания микрофонному технику о порядке панорамирования по ходу съемки, устанавливает глубину модуляции и соотношение уровней громкости между отдельными микрофонами, если запись ведется на нескольких микрофонах. Техник записи во время проведения репетиций проверяет работу тракта в рабочих условиях.

…съемочный и звукозаписывающий аппараты
…жение синхронными электродвигателями,
…бщую сеть переменного тока. Применение
…одвигателей, включаемых по команде режис-
… отметка в кадре изображения и на фоно-
…точно синхронизиро-
… и звук в процессе

…ательно подготовить
…у, чтобы исключить
…ки по техническим
…таточном количестве
…тельно иметь в ап-
…ые тракты звукоза-
…кно в случае необхо-
…ючить взамен вышед-
…бочего комплекта.
…иведены схемы техно-
…есса звукозаписи при
…е.
…чения диспетчерского
…атная выделяет звуко-
…акт, на котором про-
… Техник записи вклю-
…веряет режим работы
…озаписывающего аппа-
…х устройств.
…твии с объемом работ,
…аказе-наряде, техник
… в отделе пленки необ-
…тво отобранной магнит-

Рис. 105. Схемы технологического процесса звукозаписи при синхронной съемке

…ный техник к моменту
…ой группы в павильон
…а месте съемки микшерский пульт, включает
…ионную панель линии, соединяющей павильон
…аписи, устанавливает микрофонный журавль,
… включает в микшерский пульт микрофон.
… прослушивает через контрольный телефон

4. После проведения необходимого количества репетиций и полной готовности к съемке режиссер дает команду «Приготовились». Через несколько секунд режиссером подается вторая команда: «Моторы»,— звукооператор дает сигнал технику записи, и последний включает мотор звукозаписывающего аппарата; в этот же момент ассистент оператора включает мотор синхронного аппарата. После разгона мотора звукозаписывающего аппарата (через несколько секунд) техник записи подает сигнал, который слышит съемочная группа через переговорный телефон, лежащий на микшерском пульте (сигнал типа фонического вызова). Режиссер после сигнала из аппаратной о включении мотора дает третью команду: «Начали»,— по которой начинают играть актеры.

Длина каждого синхронного плана в большинстве художественных фильмов не превышает 40—50 *м*. Запись первичной магнитной фонограммы можно производить и на обычных несинхронных магнитофонах, использующих неперфорированную магнитную ленту. При тщательном уходе и контроле за несинхронными магнитофонами можно свести расхождение синхронности при длине плана до 40 *м* к практически неощутимой величине.

Во время синхронной съемки звукооператор контролирует запись по индикатору модуляции и на слух через контрольные телефоны. Запись речи желательно производить с наибольшей модуляцией. Это позволит получить при перезаписи более высокое качество звучания. Звукооператор пользуется также речевыми фильтрами, которые изменяют частотную характеристику записи.

Микрофонный техник управляет микрофоном, поворачивая журавль с микрофоном по ходу движения актеров и наблюдая за тем, чтобы он не попал в поле зрения объектива съемочного аппарата. Техник записи, сидя за аппаратом, прослушивает записываемый звук на слух через контрольный динамик.

После окончания игровой сцены режиссер подает команду «Стоп», по которой выключаются моторы звукозаписывающего и съемочного аппаратов. Звукооператор по переговорному устройству справляется у техника, как прошла запись, и сообщает об этом режиссеру. Съемочная группа переходит к съемке следующего дубля или кадра. Техник записи делает пробивку на ленте по окончании дубля.

5. При магнитно-фотографическом и сквозном магнитном процессах за этой операцией следует прослушивание записи съемочной группой и отбор пригодных дублей для дальнейшего использования.

6. После окончания съемки техник записи оформляет заказ-наряд на изготовление магнитной копии или прямого позитива.

7. При сквозном магнитном процессе первичная магнитная фонограмма сдается в магнитную монтажную, а рабочая — непосредственно в цех монтажа фильмов.

8. Техник записи проверяет режимы работы тракта и включает его. Микрофонный техник снимает с журавля микрофон, выключает микшерский пульт и увозит его вместе с журавлем из павильона. В случае продолжения съемок в этой же декорации микшерский пульт и журавль остаются в павильоне под ответственность дежурного по павильону.

9. Техник записи отмечает в журнале аппаратной начало и конец съемки, записывает режимы, при которых производилась запись, и количество записанных метров.

При синхронной съемке, производимой вне павильонов студии, звук записывается при помощи передвижной аппаратуры, смонтированной в чемоданах или установленной в передвижных звукозаписывающих установках. Подготовка к съемке занимает больше времени, так как до выезда за пределы киностудии группа передвижных устройств тщательно проверяет весь комплект. В условиях записи на натуре обслуживающий персонал обязан устранять неполадки непосредственно на месте съемки. В случае неблагоприятных акустических условий (посторонние шумы, ветер) запись звука не производят или записанную фонограмму используют как черновую.

Озвучание и запись музыки. Озвучание и запись музыки имеют важное значение, и удельный вес их зависит от содержания фильма и условий его производства.

Последующим озвучанием, или тонировкой, принято называть процесс, при котором запись звука (речь, шумы, музыка) производится под заранее снятое изображение, воспроизводимое на экране тонателье или просмотрового зала. Обычно озвучиваются под изображение кадры, снятые в неблагоприятных акустических условиях на натуре; кадры, у которых звук, записанный синхронно, был забракован по тем или иным причинам; кадры, подлежащие шумовому оформлению. Последующее озвучание требует известного навыка от актеров, так как нужно уметь речь, произносимую актером, синхронизировать с изображением на экране.

Предварительным озвучанием называется процесс, при котором съемка изображения производится под фонограмму, воспроизводимую в павильоне или на натуре. Этот метод часто применяется для съемки под музыку вокальных и танцевальных номеров и больших массовок.

Запись музыки производится как под заранее снятое изображение, так и по секундомеру. В том и другом случае от дирижера оркестра требуется умение точно подгонять исполняемые оркестром или вокалистами музыкальные номера под демонстрируемое изображение или по секундомеру.

Для получения высокого качества при записи музыки и озвучании необходимо создание оптимальных акустических условий. Если при синхронной съемке качество звучания записанной речи в основном зависело от параметров съемочного

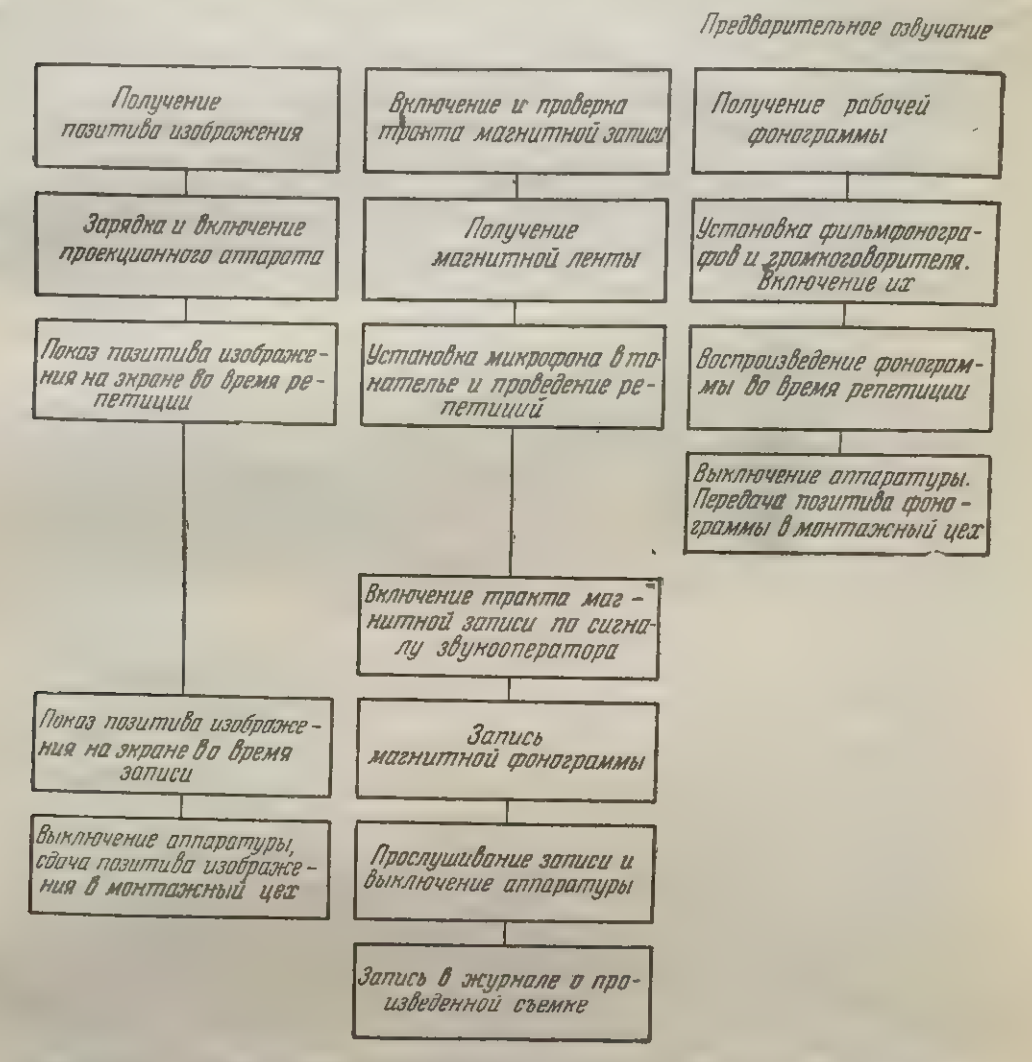


Рис. 106. Схема технологического процесса озвучания и записи музыки

павильона (заданных при его сооружении и отделке), от качества построенной декорации и от квалификации звукооператора, то при записи музыки качество звучания зависит от акустических условий, создаваемых в тонателье, путем изменения времени реверберации, размещения оркестра перед микрофонами, взаимного расположения оркестра, хора и солистов во время сложных музыкальных записей, от использования устройств для получения искусственной реверберации. Звукооператор, записывающий музыку, должен иметь специальные знания в этой области.

На рис. 106 приведена схема технологического процесса озвучания и записи музыки.

При последующем озвучании и при записи музыки под изображение кроме тракта записи звука, работа которого была описана при рассмотрении схемы технологического процесса синхронной съемки, используется кинопроекционная аппаратура для показа изображения на экране. На схеме показана последовательность операций по тракту записи и проекции. При рассмотрении этой схемы остановимся лишь на работе проекционного тракта.

1. После получения диспетчерского назначения на проведение последующего озвучания руководство цеха назначает дежурного киномеханика для работы в тонателье или в просмотровом зале, где будет проводиться озвучание. Съемочная группа передает киномеханику позитив изображения, подготовленный для озвучания, в виде ролика или отдельных колец для непрерывной проекции. На ролике должны быть защитные ракорды установленной длины, на которых процарапаны или нанесены цветным карандашом кресты для зарядки и для предупреждающего сигнала о начале озвучиваемого плана.

2. После проверки позитивов изображения киномеханик заряжает кинопроекционный аппарат и включает вспомогательное оборудование. Для проведения озвучания кинопроекционный аппарат должен проецировать пленку со скоростью точно 24 *кадр/сек*. Несоблюдение этого условия приведет к несинхронности записанного звука с изображением.

3. По команде режиссера или звукооператора киномеханик демонстрирует позитив изображения во время репетиций с актерами. Только проведя репетиции, можно добиться хороших результатов при озвучании, так как нужно не только записать речь синхронно, но и с соответствующими изображению интонациями. Репетиции проводят также и при записи музыки.

4. После проведения репетиций, когда актеры достаточно освоили текст, начинается озвучание. Звукозаписывающий тракт и проекционный аппарат включаются одновременно. Аналогичным образом записывают музыку.

5. Закончив озвучание, киномеханик выключает аппаратуру и сдает позитив изображения монтажнице группы.

На большинстве киностудий запись музыки и озвучание проводятся по схеме, приведенной на рис. 106.

Сложные музыкальные записи при большом количестве исполнителей стоят очень дорого. В процессе репетиций дирижеру, композитору, режиссеру-постановщику и звукооператору необходимо прослушать отрывки, подлежащие записи, и внести в них соответствующие коррективы. При озвучании также важно иметь возможность прослушать записанные реплики; это облегчает репетиционную работу с актерами и дает уверенность в получении записи нужного качества.

К особенностям процесса записи музыки относится использование нескольких микрофонов для получения правильной передачи звучания оркестра или оркестра с хором.

При записи солиста с оркестром рекомендуется, чтобы солист находился в изолированном от оркестра помещении и запись звука проводилась двумя трактами.

Запись музыки производят в специально оборудованных помещениях, называемых тонателье. Только в таких помещениях можно получать высокое качество звучания. Запись музыки в случайных концертных залах и съемочных павильонах не всегда дает желаемые результаты.

На рис. 106 справа приведена схема процесса предварительного озвучания.

1. Получив диспетчерское назначение на проведение предварительного озвучания, цех дает задание группе передвижных устройств выделить киномеханика и фильмфонограф, смонтированный вместе с усилительным устройством на передвижной тележке или в чемоданах (для экспедиции). Съемочная группа передает для проведения такой съемки напечатанный позитив фонограммы, под который должна производиться съемка, или магнитную фонограмму.

2. Фильмфонограф устанавливают обычно в съемочном павильоне недалеко от места съемки. Громкоговоритель помещают в непосредственной близости от актеров так, чтобы они могли хорошо слышать воспроизводимый звук. После установки и включения киномеханик проверяет работу установки.

3. Во время репетиции с актерами фонограмма воспроизводится по команде режиссера. Оператор устанавливает свет и съемочные точки, как на обычной синхронной съемке

После проведения репетиций начинается съемка. Моторы фильмфонографа и съемочной камеры включаются одновременно. Съемочная камера и фильмфонограф синхронизируются питанием от общей сети переменного тока.

4. После окончания съемки аппаратуру выключают и возвращают в группу передвижных устройств. Фонограммы передают в монтажный цех.

Используя магнитную запись, можно оперативно провести предварительное озвучание. Если, например, при павильонной съемке применяется ветродуй или другое устройство, шум которого не дает возможности синхронно записать реплики, то сначала актеры проигрывают снимаемый отрывок без ветродуя и реплики их записываются на магнитной ленте. Эта запись воспроизводится фильмфонографом, оборудованным несложной приставкой. Дальнейший ход съемки ничем не отличается от обычного при предварительном озвучании. После окончания съемки записанная магнитная фонограмма сохраняется вместе с основными негативами записи по фильму, а для рабочего

монтажа с нее переписывают рабочую фонограмму, которая и передается в монтажный цех.

Перезапись фильма. На всех стадиях производства картин речь, музыка и шумы записываются на отдельных пленках. Число пленок с фонограммами звука колеблется от трех до восьми (иногда число пленок может быть и больше). К концу монтажно-тонировочных работ после сдачи картины дирекции студии на трех пленках приступают к переводу всех фонограмм на одну пленку. Совмещение фонограмм на одну пленку — это процесс не только технический, но и творческий. Во время перезаписи режиссер-постановщик вместе со звукооператором находят окончательное творческое решение для звукового оформления фильма, определяют места звуковых акцентов, делают звуковые наплывы с одного плана на другой.

Процесс перезаписи звука может быть сравним с монтажом изображения фильма. Звуковой монтаж картины выполняется в процессе перезаписи при помощи специальной аппаратуры, которая дает возможность не только смешивать различные звучания и менять уровень каждого из них, но и изменять в широких пределах частотные характеристики записи и исправлять отдельные фонограммы в отношении уменьшения уровня шума и снятия посторонних звучаний. Перезаписанная фонограмма частей картины выравнивается в отношении глубины модуляции с таким расчетом, чтобы в кинотеатре ее можно было воспроизводить без микширования.

Размеры звуковой дорожки перезаписанной фонограммы и ее сенситометрические показатели выдерживаются строго по стандарту.

Для проведения перезаписи оборудуется комплекс помещений, состоящий из: 1) аппаратной перезаписи, в которой устанавливаются от четырех до восьми фильмфонографов, звукозаписывающий тракт, контрольный динамик, пульт для включения аппаратуры, усилительное устройство для контрольного прослушивания и измерительное оборудование; 2) кинопроекционной аппаратной, в которой устанавливается проекционный аппарат для демонстрации позитива изображения; 3) помещения для силовых устройств, питающих тракт звукозаписи и фильмфонографы, и датчика для моторов, установленных на фильмфонографах и проекционном аппарате. Специальные моторы обеспечивают синхронную и синфазную работу всех фильмфонографов и проекционного аппарата; 4) зала перезаписи, в котором устанавливается микшерский пульт перезаписи, с микшерами на каждый канал и общим микшером, системой фильтров, посредством которых можно менять частотную характеристику каждой из воспроизводимых фонограмм, индикатором модуляции, сигнализационными устройствами и измерительными приборами.

В зале перезаписи устанавливаются экран для показа изображения и контрольные динамики, через которые режиссер, звукооператор и лица, присутствующие при перезаписи, прослушивают перезаписываемые фонограммы. В зале перезаписи режиссер и звукооператор впервые слышат картину так, как она будет звучать в кинотеатре.

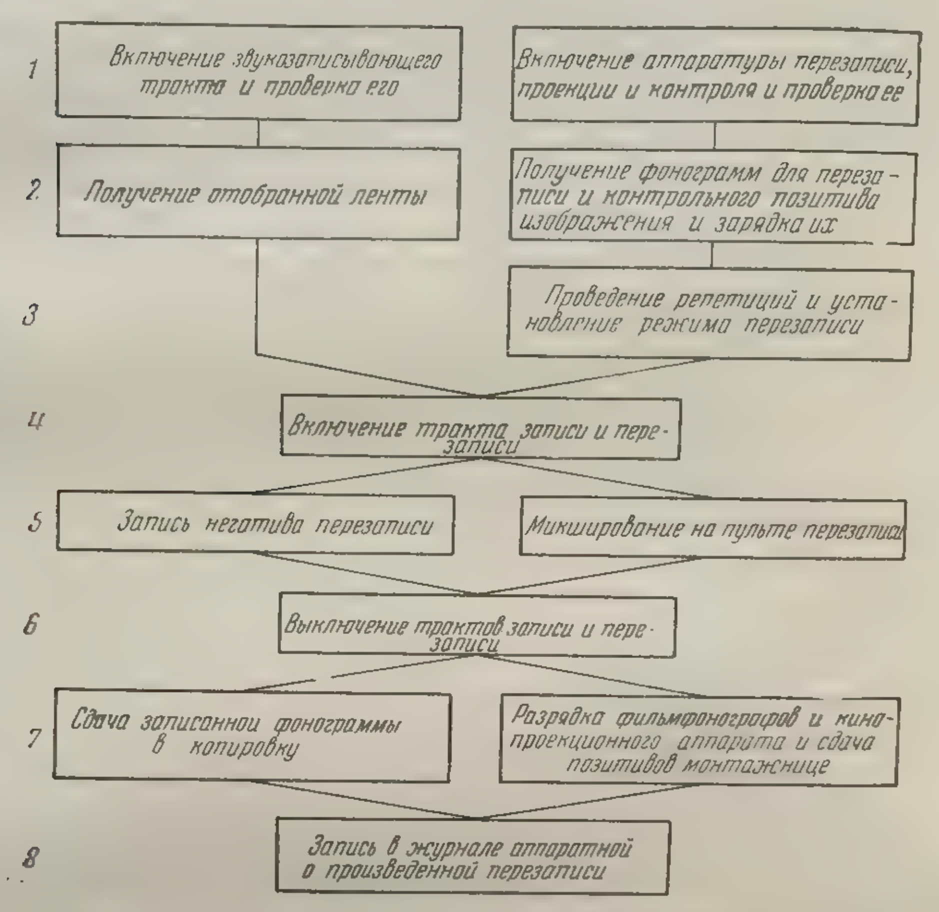


Рис. 107. Схема технологического процесса перезаписи звука

Рекомендуется акустику зала перезаписи рассчитывать таким образом, чтобы она соответствовала звучанию в кинотеатре средней величины. При этом перезапись фильма будет производиться в условиях, приближающихся к реальным условиям показа картины зрителям.

На рис. 107 приведена схема технологического процесса перезаписи, к рассмотрению которой мы и переходим.

1. Получив диспетчерское назначение на проведение перезаписи, звукотехнический цех дает задание аппаратной перезаписи подготовить аппаратуру. Перед перезаписью каждого фильма аппаратная перезаписи совместно с лабораторией цеха проверяют режимы работы аппаратуры и снимают соответствующие характеристики. Начальник аппаратной назначает на работу техника и киномеханика. До начала съемки включают

тракты записи, проекции и контроля, а также полностью проверяют сигнализационные и силовые устройства.

2. Техник записи получает в отделе пленки магнитную ленту и заряжает звукозаписывающий аппарат.

Монтажница съемочной группы доставляет в аппаратную перезаписи оригиналы магнитных фонограмм. Магнитные оригиналы фонограмм и контрольный позитив изображения, сдаваемые в аппаратную перезаписи, должны иметь ракорды, на которых процарапаны кресты для зарядки в фильмфонографы и проекционный аппарат, и сигнальные кресты для начала перезаписи, хорошо видимые на экране во время проекции. Техник заряжает фонограммы в фильмфонографы, а контрольный позитив изображения — в кинопроекционный аппарат. В некоторых случаях повторяющиеся шумовые эффекты (шум ветра, стрельба, цокот копыт, пение птиц, шум мотора) монтируются в виде колец. Для зарядки таких колец фильмфонографы снабжены непрерывными кассетами. Использование колец упрощает и ускоряет подготовку к перезаписи.

3. После зарядки фильмфонографов и проекционного аппарата режиссер и звукооператор, сидя за микшерским пультом перезаписи, приступают к проведению репетиций. На экране зала перезаписи появляется изображение перезаписываемой части, а через контрольные динамики, установленные за экраном, воспроизводятся фонограммы, заряженные в фильмфонографы.

Звукооператор при прослушивании устанавливает, какие регуляторы уровня соответствуют речи, музыке и шумам, находит соотношение уровней между ними, проверяет синхронность фонограмм с изображением и, пользуясь фильтрами (компенсаторами), выбирает оптимальные частотные характеристики для проведения перезаписи.

Режиссер, присутствующий на репетиции, дает указание звукооператору по звуковому оформлению фильма. Число репетиций зависит от сложности первичного звукового материала, степени подготовленности его к перезаписи и навыков звукооператора. Репетиции заканчиваются после нахождения творческого решения, установления уровней громкости для записи всех звучаний, входящих в данную часть, и определения характеристики перезаписи.

4. Закончив репетиции, звукооператор подает сигнал о включении всей аппаратуры для перезаписи. Техник записи включает звукозаписывающий аппарат и подает сигнал о готовности тракта. Звукооператор при наличии сигналов о готовности всех звеньев аппаратной перезаписи дает сигнал о начале перезаписи.

5. В процессе перезаписи техник записи наблюдает за работой аппаратуры.

Звукооператор, сидящий за пультом перезаписи, наблюдая за индикатором модуляции и прослушивая перезаписываемую часть через контрольные динамики, регулирует глубину модуляции и характеристики записи на основе найденных во время репетиций соотношений.

Перезапись одной и той же части производится не менее двух раз. Из двух (или более) доброкачественных в техническом отношении дублей режиссер и звукооператор выбирают лучший, о чем делается соответствующая пометка в формуляре. С отобранного дубля и печатают в дальнейшем контрольную фонограмму. В случае ошибок при перезаписи дубль до конца не перезаписывается и звукооператор подает сигнал технику записи.

6. После перезаписи техник записи и киномеханик под руководством начальника аппаратной или сменного инженера (на больших киностудиях) проверяют режимы работы трактов и выключают аппаратуру.

Кассеты с записанной фонограммой вместе с заказом-нарядом и заполненным формуляром сдаются в аппаратную электрокопирования.

7. Киномеханик разряжает фильмфонографы и проекционный аппарат, перематывает контрольную копию изображения и сдает ее монтажнице съемочной группы.

8. Инженер аппаратной или техник записи вносят в журнал аппаратной сведения о произведенной перезаписи.

Специальные виды записей. По ходу производства иногда необходимо провести специальные виды записей, не предусмотренные обычной технологией. К таким записям должны быть отнесены:

1) замедленные и ускоренные записи звука, при которых нужно исказить звучание голоса или музыки по заданию режиссера. Обычно такие записи встречаются в мультипликационных и сказочных фильмах. Для проведения таких записей звукотехнический цех делает специальные приспособления к звукозаписывающему аппарату, которые изменяют скорость продвижения пленки. Цех совместно со звукооператором картины проводит предварительные работы, в ходе которых подбирается режим записи;

2) запись телефонного разговора производится подбором соответствующих фильтров, ограничивающих полосу пропускания канала записи;

3) запись музыки и шумов с большим временем реверберации может потребоваться для картин, в которых действие происходит в сильно разглушенных помещениях (собор, зал старинного замка). Обычно для получения такого рода эффектов используют магнитные или щитовые ревербераторы или «комнату эхо».

Звуковая кинопроекция. Показ позитивов изображения и воспроизведения записанных фонограмм проводятся на всех стадиях производства. Техника кинопоказа и звуковоспроизведения на киностудиях отличается от театральной и имеет свои особенности.

Огромное значение имеет звуковой кинопоказ при монтаже фильмов, контроле качества продукции и во всей творческой работе режиссера-постановщика. Вот почему на каждой киностудии большое внимание уделяется оборудованию и эксплуатации просмотровых залов. Работники съемочной группы должны иметь возможность постоянно пользоваться просмотровыми залами киностудии.

Эксплуатацией просмотровых залов занимается звукотехнический цех киностудии, который отвечает за работу оборудования и бесперебойное обслуживание съемочных групп.

Просмотровые залы киностудии оборудуются кинопроекционными аппаратами, приспособленными для демонстрации фильмов с двух и трех пленок. Для непрерывной демонстрации фильма с трех пленок необходимо устанавливать в проекционной аппаратной два фильмфонографа, на которых воспроизводятся фонограммы. Кинопроекционные аппараты просмотровых залов должны иметь специальные редукторы для демонстрации позитивов изображения точно со скоростью 24 *кадр/сек*, что обязательно при проведении озвучания.

Качество проекции изображения и освещенность экранов должны регулярно проверяться посредством приборов и тест-фильмов. Отступления от установленных норм могут привести к недоразумениям во время просмотра съемочной группой материала, полученного из цеха обработки пленки. Звуковоспроизводящий тракт должен иметь стандартную частотную характеристику и давать высокое и стабильное качество воспроизведения звука.

В просмотровом зале находится микшерское устройство для регулирования уровней всех демонстрируемых фонограмм. В просмотровом зале должен быть установлен стол с лампой и устройством для прямых переговоров с аппаратной.

Переходим к рассмотрению технологического процесса показа фильма на двух пленках (рис. 108).

1. Съемочная группа дает заявку на просмотровый зал через диспетчера производственного отдела, который направляет ее в соответствующую аппаратную просмотрового зала.

2. Монтажница съемочной группы сдает позитивы изображения и фонограмму дежурному киномеханику.

3. Киномеханик, тщательно проверив полученные позитивы, производит зарядку позитива изображения в кинопроекционный аппарат и позитива фонограммы — в звуковой блок этого же аппарата. Для показа на двух пленках монтажница группы

проставляет специальные кресты на ракордах, по которым киномеханик заряжает пленки синхронно. Одновременно с зарядкой аппарата включается усилительный тракт.

4. По сигналу из просмотрового зала киномеханик включает дугу проектора и просвечивающую лампочку.

5. Открыв противопожарную заслонку, киномеханик включает мотор аппарата и начинает демонстрацию фильма на двух

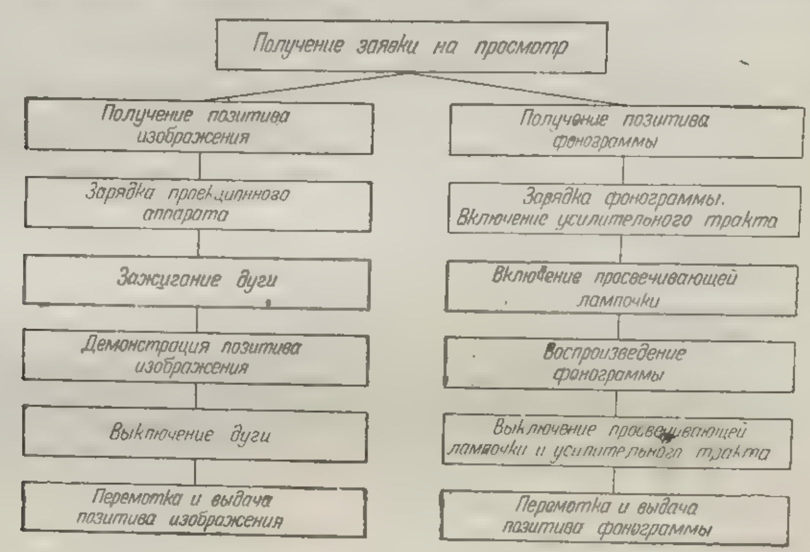


Рис. 108. Схема технологического процесса показа фильма на двух пленках

пленках. Во время демонстрации киномеханик следит за резкостью изображения на экране, горением дуги и прохождением пленок в аппарате. Качество звуковоспроизведения контролируется по динамику, установленному в аппаратной.

6. После окончания ролика выключаются дуга и просвечивающая лампочка звукоблока, а после просмотра и усилительный тракт.

7. Пленки, снятые с аппарата, перематываются киномехаником, укладываются в пленочные коробки и передаются монтажнице группы.

В случае показа фильма на трех пленках правая часть схемы повторяется еще раз. Для показа только позитива изображения в процессе перезаписи, при дубляже или при озвучании будет действительна только левая часть схемы.

Основным документом, определяющим организацию всех процессов работы цеха, является технологическая записка, разрабатываемая на киностудии с учетом конкретных производственных условий на основе типовой технологической записки.

За соблюдение цехом технологии производства отвечает начальник цеха. Начальники аппаратных и руководители отдельных звеньев цеха несут ответственность за соблюдение определенных разделов общей технологической записки цеха.

ьоставляет специальные кресты на ракордах, по кото
иномеханик заряжает пленки синхронно. Одновременно с
идкой аппарата включается усилительный тракт.

4. По сигналу из просмотрового зала киномеханик вклю
гу проектора и просвечивающую лампочку.

5. Открыв противопожарную заслонку, киномеханик вк
ет мотор аппарата и начинает демонстрацию фильма на д

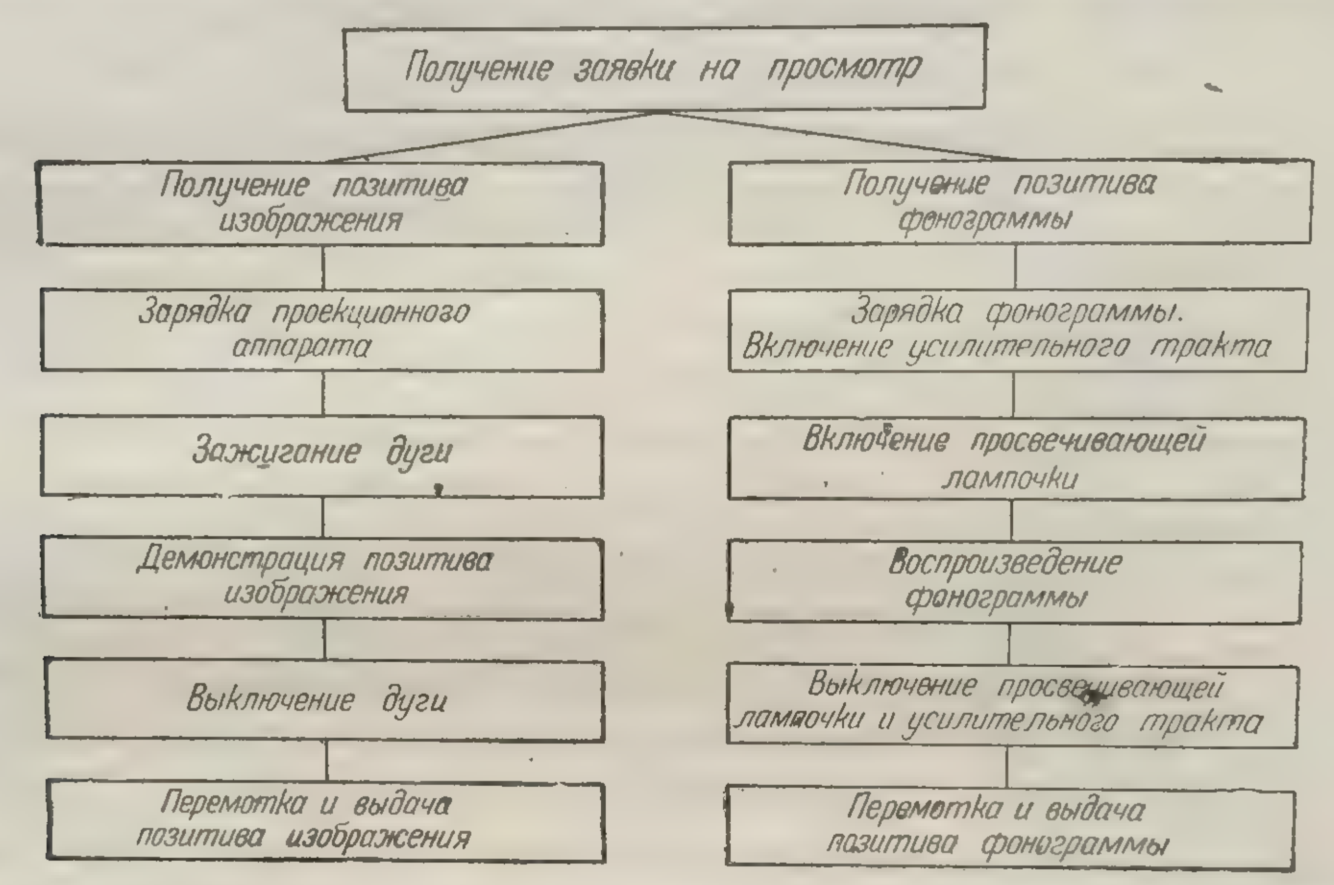


Рис. 108. Схема технологического процесса показа фильма на двух пленках

ленках. Во время демонстрации киномеханик следит за р
остью изображения на экране, горением дуги и прохождени
ленок в аппарате. Качество звуковоспроизведения контрол
уется по динамику, установленному в аппаратной.

6. После окончания ролика выключаются дуга и просвеч
ающая лампочка звукоблока, а после просмотра и усилител
ый тракт.

7. Пленки, снятые с аппарата, перематываются киномехан
ком, укладываются в пленочные коробки и передаются монтаж
нице группы.

Инженеры по записи, техники записи, киномеханики, микрофонные техники, инженеры и техники лаборатории, мастера по ремонту оборудования и кладовщик цеха отвечают за соблюдение конкретных технических инструкций, являющихся составной частью технологической записки.

Общее наблюдение за выполнением цехом утвержденной технологии ведет технический отдел киностудии.

Технологическая записка звукотехнического цеха должна иметь следующие инструкции: по записи звука; по перезаписи звука; по кинопоказу на двух и трех пленках; по озвучанию; по контрольной записи звука; по эксплуатации микрофонов; по эксплуатации микрофонных журавлей; по эксплуатации передвижных фильмфонографов; по систематическому контролю трактов записи; по систематическому контролю трактов перезаписи; по систематическому контролю проекционной аппаратуры; по ремонту звукозаписывающей и перезаписывающей аппаратуры; по ремонту усилительных устройств и динамиков; по контролю качества фонограмм; по хранению и выдаче запчастей и материалов для эксплуатации.

Контроль аппаратуры

Сложная аппаратура, установленная в аппаратных цеха, может хорошо работать только при четко налаженном контроле. Объем контрольных испытаний устанавливается в соответствии с утвержденными техническими условиями и проводится как в лабораторных, так и в производственных условиях.

Систематический контроль проводит лаборатория цеха совместно с техническим персоналом аппаратных. Графики систематического контроля предусматриваются технологической запиской и утверждаются техническим отделом студии с учетом реальных производственных возможностей. Систематический контроль проходит вся аппаратура, находящаяся в эксплуатации.

Оперативный контроль проводится обслуживающим персоналом непосредственно в процессе работы с использованием как встроенного в аппаратуру измерительного оборудования, так и переносных приборов и приспособлений, выделенных в распоряжение аппаратных.

Внеочередной контроль по заявке звукооператора или обслуживающего персонала проводится техническим персоналом аппаратных и лабораторией цеха. Внеочередной контроль заранее не может быть регламентирован, и его объем определяется техническим руководством аппаратной или цеха в зависимости от степени серьезности подозрений на ненормальную работу тракта в целом или отдельных его звеньев. Отдельные звенья тракта, вызывающие сомнение, немедленно снимаются

с эксплуатации и заменяются резервными. Внеочередной контроль проводится также при подготовке к сложным и дорогостоящим съемкам.

ЦЕХ КОМБИНИРОВАННЫХ СЪЕМОК

Цех комбинированных съемок проводит съемку таких кадров, снимать которые обычным способом невозможно или слишком сложно и дорого. Кроме того, цех снимает надписи, изготовляет наплывы, сложные шторки и другие работы, связанные с художественным оформлением картины.

Цех комбинированных съемок связан со съемочными группами на всех этапах производства. В подготовительном периоде после ознакомления с литературным сценарием цех дает заключение о производственной и экономической целесообразности проведения комбинированных съемок, устанавливает их объем и дает необходимые материалы для разработки режиссерского сценария, генеральной сметы и постановочного плана.

Заключение цеха согласовывается с режиссером, оператором и директором съемочной группы и утверждается директором киностудии.

В процессе разработки режиссерского сценария прикрепленные к группе оператор и художник комбинированных съемок дают точное описание комбинированных кадров, разрабатывают эскизы комбинированных кадров, эскизы шрифтов и фонов для надписей.

При проведении предсъемочных работ цех выполняет по заказам съемочной группы необходимые конструкции и приспособления, размещает заказы на них в мастерских киностудии, наблюдает за их изготовлением и принимает их, проверяет готовность технической базы для проведения съемок и ведет подготовительные работы по дорисовкам, домакеткам и фотографическим фонам.

Во время съемочных работ цех проводит съемки всех предусмотренных режиссерским сценарием комбинированных съемок, изготовляет заглавные и внутрикартинные надписи по утвержденному тексту.

Во время монтажно-тонировочных работ цех изготовляет наплывы, шторки, вытеснения и многократные экспозиции и выполняет досъемки и пересъемки.

Цех ведет экспериментальную и научно-исследовательскую работу по усовершенствованию методов комбинированных съемок и нахождению наилучшего решения для съемки конкретных кадров по фильмам.

Цех работает по заказам-нарядам съемочных групп и диспетчерским назначениям. Цех несет ответственность за выполне-

ние планов, утвержденных дирекцией киностудии, бесперебойное обслуживание групп и качество работ.

При большом объеме работ по фильму работники цеха — операторы и художники комбинированных съемок — прикрепляются к съемочной группе на основе «Единого положения о съемочной группе». При незначительном объеме комбинированных съемок их выполняют работники цеха по заказам-нарядам.

Выполненные цехом работы принимаются режиссером-постановщиком, оператором и художником-постановщиком, о чем составляется соответствующий акт.

Структура цеха

На рис. 109 приведена структура цеха комбинированных съемок. Во главе цеха стоит начальник, организующий работу на основе планов и утвержденных режиссерских сценариев.

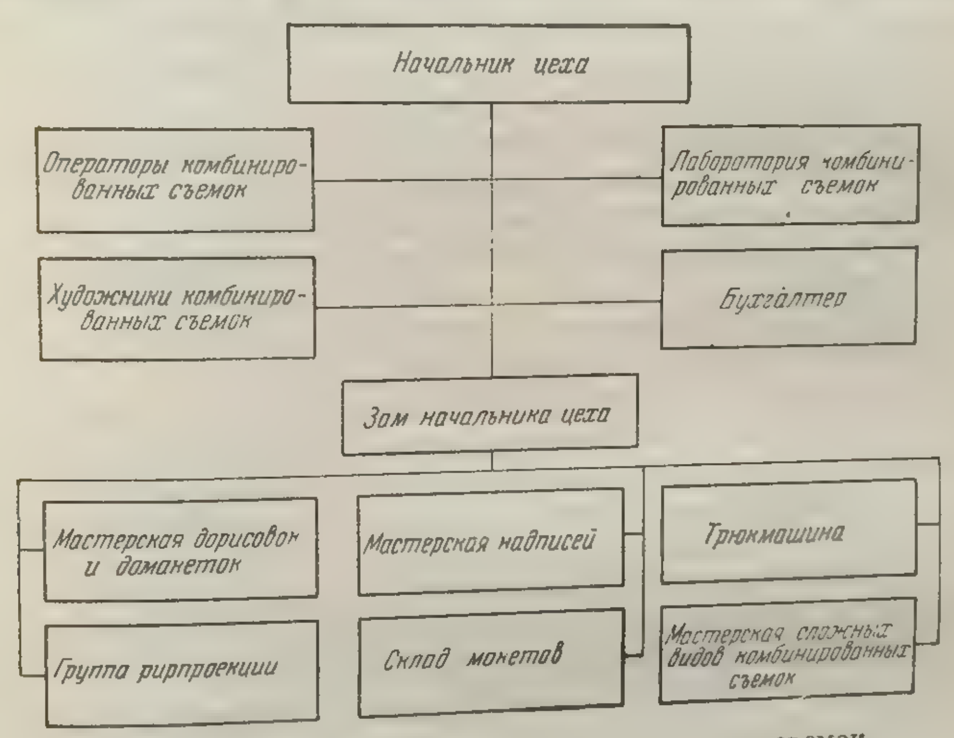


Рис. 109. Структура цеха комбинированных съемок

Начальник цеха принимает участие в разработке всех материалов для режиссерского сценария и генеральной сметы, представляет дирекции кандидатуры операторов и художников для работы по фильмам, обеспечивает бесперебойное проведение съемок, принимает работу от цехов студии и отдельных исполнителей, сдает съемочным группам выполненную работу, руководит совместно с общественными организациями социалистическим соревнованием, следит за выполнением инструк-

ций по охране труда и технике безопасности, организует техническую учебу.

Заместитель начальника цеха следит за соблюдением утвержденной технологической записки и технических инструкций, правил технической эксплуатации, за бесперебойной работой всех механизмов, аппаратов и приспособлений, находящихся в эксплуатации, за сроками ремонтов, осуществляет технический надзор за работой оборудования, инструктирует технический персонал, занимается усовершенствованием оборудования, помогает операторам цеха при решении вопросов, связанных с разработкой и изготовлением новых приспособлений. В отсутствие начальника цеха заменяет его по всем вопросам.

Начальнику цеха подчинены операторы и художники цеха комбинированных съемок и их ассистенты, которые в процессе производства прикрепляются к съемочным группам или работают по отдельным заданиям. На некоторых киностудиях эти группы творческих работников находятся в ведении производственного отдела. Их связь с цехом комбинированных съемок в этом случае ограничивается получением аппаратуры и необходимых технических средств для работы.

В состав цеха комбинированных съемок входит лаборатория комбинированных съемок, которая выполняет контрольно-испытательные операции по всем видам работ цеха, участвует во внедрении новых методов съемок и оборудования, ведет экспериментальные и научно-исследовательские работы.

На больших киностудиях в составе цеха комбинированных съемок имеются следующие мастерские и группы.

Мастерская дорисовок и домакеток, выполняющая все работы по съемке комбинированных кадров методами дорисовок и домакеток. В мастерской, которой руководит один из операторов комбинированных съемок, сосредоточены специализированная съемочная аппаратура, станки и приспособления.

Группа рирпроекции, в которой сосредоточены рирпроекционная аппаратура, экраны и приспособления. В зависимости от принятого на студии технологического процесса производства аппаратура размещается в специально оборудованных аппаратных или в передвижных боксах. Руководит группой рирпроекции старший техник, которому подчинены киномеханики, обслуживающие рирпроекционную аппаратуру.

Мастерская надписей, изготовляющая по заказам съемочных групп все виды заглавных и внутрикартинных надписей, всякого рода графические вставки и мультипликационные кадры*. В мастерской сосредоточены станки для съемки надписей, смон-

* На киностудиях, где имеется значительное количество мультипликационных съемок, создается цех или группа по съемке мультипликационных кадров. Технология проведения мультипликационных съемок имеет свои особенности, на которых мы остановимся отдельно.

тированные на станках съемочные аппараты, набор шрифтов и различные приспособления. В мастерской работают художники и операторы — специалисты по графическому оформлению кинофильмов.

Склад макетов, в котором хранятся изготовляемые для съемок макеты; макеты должны соответствовать определенным техническим условиям, их рассчитывают для многократного использования. Они хранятся на стеллажах, имеют инвентарные номера и точно описаны и сфотографированы в картотеках цеха. За состояние склада отвечает работник, ведущий учет и наблюдающий за сохранностью макетов во время съемок на территории студии.

Группа трюковых машин. Для проведения впечатываний, многократных экспозиций, изготовления шторок, наплывов и затемнений используются так называемые трюковые машины. На таких машинах можно производить укрупнение и уменьшение ранее снятых кадров, совмещение объектов, снятых в разное время и при различных условиях, частично устранять некоторые виды брака, обнаруженные после обработки материала, изменять частоту съемки (перевод с 16 кадров на 24 кадра) и выполнять ряд других операций.

Трюковые машины различных конструкций устанавливаются в специально оборудованных помещениях. Производство работ на трюковой машине поручается оператору, отвечающему за качественное и бесперебойное обслуживание съемочных групп.

Мастерская сложных видов комбинированных съемок. К сложным видам комбинированных съемок, требующим особого оборудования и проведения специальных лабораторных работ относятся различного рода «блуждающие маски», оптические перекладки, транспарантные съемки и ряд других способов. Киностудия проводит разработку сложных методов комбинированных съемок в зависимости от требований производства. Внедрение в производство сложных комбинированных кадров часто диктуется экономическими соображениями, проведение этих съемок поручается опытным операторам, под руководством которых работают лаборанты и техники цеха.

Связь цеха комбинированных съемок с другими звеньями киностудии

На рис. 110 показана связь цеха с другими звеньями киностудии. Цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом в процессе производства осуществляют начальник производства через диспетчерский аппарат и режиссер-постановщик съемочной группы, по заданиям которого производится съемка комбинированных кадров.

В своей работе цех связан с главным художником киностудии, который утверждает эскизы художников комбинированных съемок; с цехом обработки пленки как во время пробных, так и производственных съемок; с ОДТС — по изготовлению

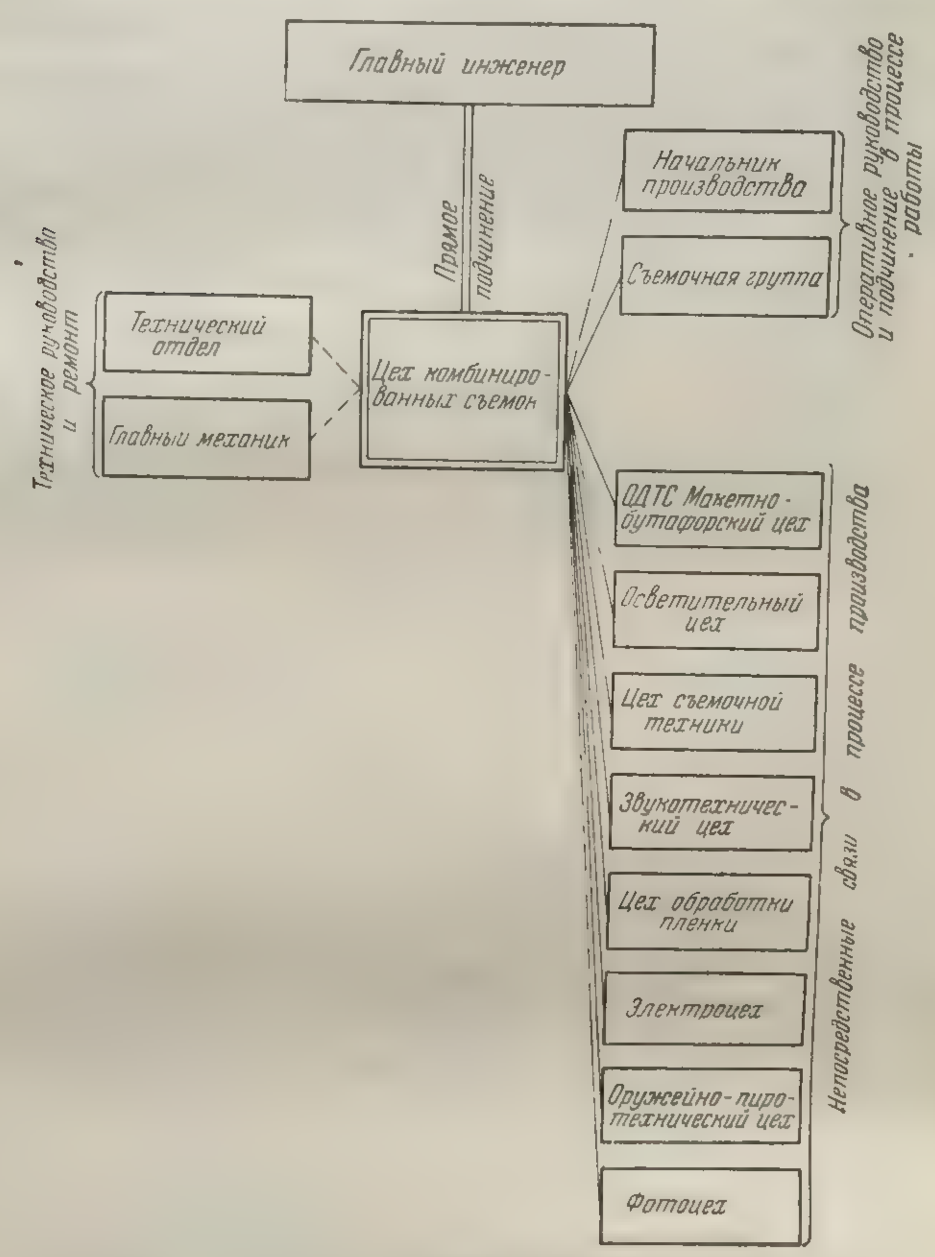


Рис. 110. Связь цеха комбинированных съемок с другими звеньями киностудии

макетов, бутафорских изделий и всяких подделок; с осветительным цехом, обслуживающим комбинированные съемки осветительной аппаратурой; с цехом съемочной техники, производящим ремонты аппаратуры цеха и выдающим съемочные аппараты и оптику для съемок; со звукотехническим цехом во время синхронных съемок; с электроцехом в процессе монтажа

макетов и во время съемок, где используются автоматика и различного рода электроустройства; с оружейно-пиротехническим цехом во время съемок с дымами, туманами и разными пиротехническими эффектами.

Технический отдел киностудии руководит научно-исследовательскими и экспериментальными работами, проводимыми в лаборатории комбинированных съемок, внедряет новые методы комбинированных съемок и новую аппаратуру и следит за соблюдением технологических записок. Главный механик киностудии разрабатывает графики проведения ремонтов оборудования, размещает в мастерских студии заказы на проведение ремонтных работ, наблюдает за эксплуатацией и учетом оборудования.

Основные технологические операции цеха. Контроль работы цеха

Технологический процесс цеха комбинированных съемок определяется наличием оборудования и способами, производственно освоенными на данной студии.

По каждому сценарию, запускаемому в производство, цех дает заключение об объеме работ по комбинированным кадрам и рекомендует способы их съемки. Заключение цеха, утвержденное режиссером-постановщиком и дирекцией студии, служит основным документом по оформлению дальнейших работ. Кадры, снимаемые комбинированными методами, разрабатываются сценарно и включаются в утверждаемый режиссерский сценарий. Расходы по съемке комбинированных кадров проходят по смете фильма и контролируются ее директором.

Технологический процесс цеха комбинированных съемок состоит из ряда отдельных операций, к описанию которых мы и переходим.

Макетные съемки — один из ниболее простых и распространенных способов комбинированных съемок, при котором декорационные и натурные объекты заменяются уменьшенными моделями — макетами.

Значительно расширяя творческие возможности режиссера и оператора, макетные съемки упрощают процесс производства кинофильмов и сокращают расходы. Современная кинотехника дает возможность снимать макеты настолько хорошо, что художественные качества фильма нисколько не снижаются. Так, например, в картине «Сказание о земле Сибирской» бóльшая часть сцены «Бой Ермака» была снята на макетах. В картине «Адмирал Ушаков» морские батальные сцены с большим количеством боевых кораблей были сняты в специально оборудованном бассейне с использованием отлично сделанных макетов кораблей. В ряде картин для сцен пролета самолетов, воздуш-

ных боев, бомбардировок снимались макеты самолетов. Специальные устройства давали возможность совершать сложные движения самолетов в воздухе. Макеты с успехом используются при съемке таких кадров, как наводнение, взрывы, обвалы, землетрясение, которые зачастую и не могут быть воспроизведены в натуре.

Иногда макеты используются в комбинации со сложными методами комбинированных съемок. Так, например, для кадров горящего города были сняты макеты с последующим впечатыванием бегущих людей, снятых на натуре второй экспозицией. Техника макетных съемок непрерывно совершенствуется. На советских киностудиях макетные съемки широко применяются и в цветных кинофильмах.

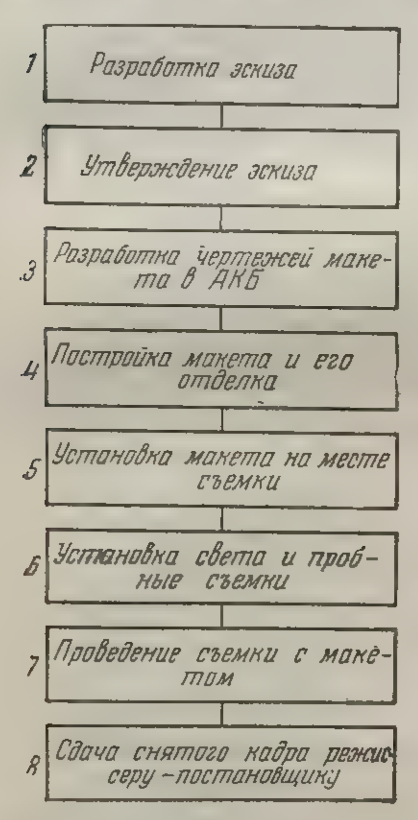


Рис. 111. Схема технологического процесса макетной съемки

Съемка макетов требует от оператора большого практического опыта по выбору съемочных точек. Съемке макетов предшествуют операторские пробы, просматриваемые на экране.

На рис. 111 показана схема технологического процесса макетной съемки.

1. В соответствии с режиссерским сценарием и последующими указаниями режиссера художник комбинированных съемок разрабатывает эскиз макета и дает техническое задание на его изготовление.

2. Эскизы макетов рассматриваются и утверждаются главным художником киностудии, причем оформление макетов увязывается с общим стилем фильма.

3. По утвержденным эскизам архитектурно-конструкторское бюро ОДТС разрабатывает рабочие чертежи макетов, учитывая реальные условия съемки.

4. Постройка и отделка макетов поручается макетно-бутафорскому цеху киностудии. Макеты изготовляют опытные мастера-макетчики под непосредственным наблюдением художника комбинированных съемок. Приемка готовых макетов производится в мастерских и затем на месте съемки.

5. Готовые макеты в собранном или разобранном виде (в зависимости от их размеров) перевозятся на место съемок и устанавливаются по указанию художников и операторов. На

месте съемки производится окончательная их отделка, монтаж фонов и приспособлений для съемки.

6. Место съемки обставляется осветительными приборами по указанию оператора комбинированных съемок. После установки света оператор уточняет съемочные точки, ставит камеру и производит пробные съемки. По результатам пробных съемок корректируется расположение осветительных приборов, деталей макета, фонов и использование пиротехнических эффектов.

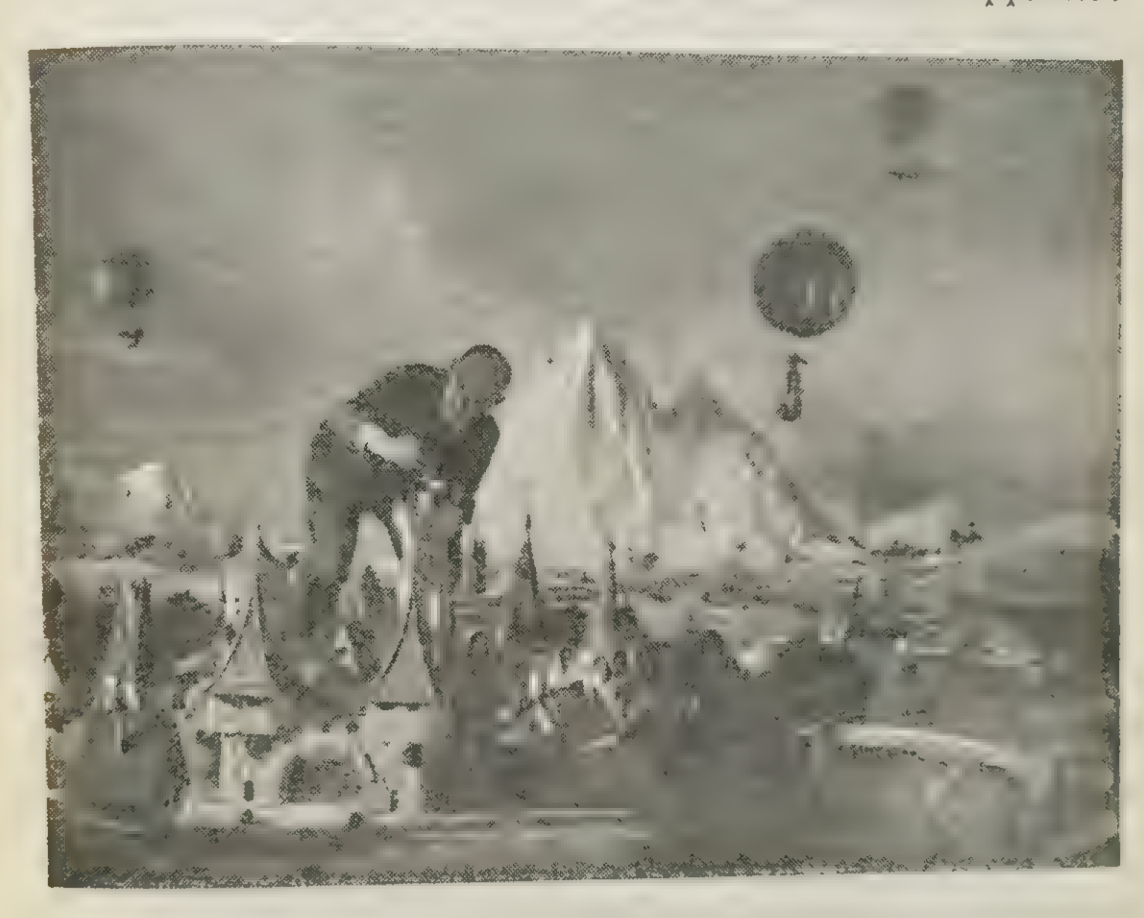


Рис. 112. Макет для комбинированных съемок

7. После просмотра пробных съемок и внесения необходимых поправок производится съемка макета. Макеты со взрывами, обвалами, падениями и другими эффектами обычно снимаются с повышенной скоростью.

8. Отснятый комбинированный кадр после обработки сдается режиссеру-постановщику.

На рис. 112 показан макет для комбинированных съемок.

Дорисовка — широко распространенный и относительно простой способ комбинированной съемки, при котором натурная часть кадра совмещается с рисунком. Качество дорисовок в очень большой степени зависит от художника и оператора. Художник, выполняющий рисунок, должен тонально подог-

нать его под снимаемый натурный объект. Оператор, снимающий дорисовку, совместно с художником уточняет положение рисунка, совмещает в кадре натуру и рисунок, умело маскируя линию стыка. Техника дорисовки все время совершенствуется; особенно распространены способы дорисовки на стекле и последующей дорисовки.

Дорисовка на стекле применяется при съемке натурных кадров в тех случаях, когда по соображениям композиции в кадре должны быть показаны облака, а небо в день съемки было безоблачно. Нарисовав облака нужной формы и оттенка на стекле и двигая его перед съемочным аппаратом, можно получить эффект плывущих облаков. При съемках в павильоне дорисовка на стекле дает возможность уменьшить объем и стоимость декорационных работ, так как потолки и другие части декорации, которые в процессе съемки не заслоняются изображением актера, могут быть заменены рисованными на стекле.

Основное достоинство способа дорисовки на стекле в том, что комбинированный кадр получается в результате съемки одной экспозицией. Недостатком этого способа помимо некоторых ограничений в построении мизансцен является также необходимость значительного диафрагмирования объектива съемочного аппарата. Дело в том, что дорисовка не может быть очень большой; это заставляет приближать ее к съемочной камере. Отсюда и возникает потребность в диафрагмировании для увеличения глубины резко изображаемого пространства. На натуре это обычно не вызывает затруднений; при павильонных же съемках требуется усиленное освещение. Поэтому способ дорисовки на стекле по мере совершенствования киносъемочной аппаратуры стал вытесняться способом последующей дорисовки, дающим лучшее качество снимаемого кадра и не требующим много света.

Последующая дорисовка особенно широко применяется при съемке сказочных фильмов. Комбинированный кадр получается в результате двойной экспозиции: при первой экспозиции снимается натурная часть кадра, при второй — рисованная часть кадра. При этом значительно ускоряется процесс съемки натурной части кадра, так как рисованная часть снимается отдельно в лабораторных условиях.

Рассмотрим последовательность операций при проведении съемки (рис. 113).

1. Съемочные аппараты для съемок последующей дорисовки должны обеспечивать устойчивость кадра. Для предварительного испытания аппаратуры снимаются специальные тестфильмы, которые после обработки просматриваются на экране. Пленка испытывается на стабильность шага перфорации. Только после всестороннего испытания аппаратуры и пленки можно приступить к съемке кадра.

2. Художник, прикрепленный к картине для проведения комбинированных съемок, делает эскиз комбинированного кадра. Пользуясь эскизом, оператор устанавливает каше для съемки натурной части кадра с таким расчетом, чтобы перекрыть ту часть кадра, которая предназначена для рисунка.

3. После установки каше экспонируется часть кадра, на которой в соответствии с эскизом должна быть снята только декорация с актерами. До начала дубля снимается 5—10 *м* неигровой пробы, которые будут использованы для подгонки при второй экспозиции. Съемка пробы и основного дубля должна производиться без перерыва. На этом заканчивается работа в павильоне или на натуре.

4. От пробы, отснятой в начале каждого дубля, отрезают несколько кадриков и проявляют их при том же режиме, при котором будет проявлен после второй экспозиции снимаемый дубль комбинированного кадра.

5. С кадриков проявленного негатива пробы делаются фотоувеличения 13×18 *см*. Фотоувеличения печатаются в нужной тональности, что облегчает дальнейшую работу художника и оператора.

6. Имея фотоувеличение снятой при первой пробе экспозиции натурной части кадра, художник приступает к изготовлению рисунка, который будет сниматься во вторую экспозицию. От качества рисунка зависит качество всего комбинированного кадра, снимаемого способом дорисовки.

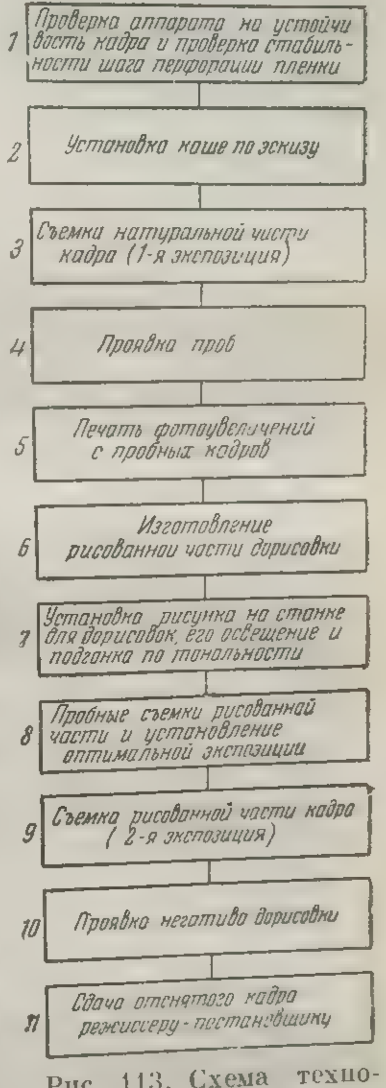


Рис. 113. Схема технологического процесса последующей дорисовки

Рисунок для черно-белых съемок следует выполнять на хорошей бумаге тушью, акварелью, гуашью или маслом. Рисунки для цветных дорисовок должны выполняться с учетом характеристик цветной негативной пленки.

7. Укрепив рисунок на станке, оператор приступает к установке света и подгонке его к ранее снятой натурной части кадра. На рис. 114 показан переносный станок для дорисовок, предложенный В. и И. Никитченко. Рисунок освещают полуваттным светом, причем источники света для получения точной экспозиции должны питаться стабилизированным напряжением.

...емок, делает эскиз комбинированного
...изом, оператор устанавливает каше для
...ти кадра с таким расчетом, чтобы пере-
...а, которая пред-
...ка.
...и каше экспони-
..., на которой в
...ом должна быть
...ация с актерами.
...нимается 5—10 *м*
...оторые будут ис-
...онки при второй
...пробы и основного
...водиться без пере-
...анчивается работа
...натуре.
...снятой в начале
...резают несколько
...от их при том же
...м будет проявлен
...озиции снимаемый
...ного кадра.
...проявленного нега-
...ся фотоувеличения
...ичения печатаются
...сти, что облегчает
... художника и опе-

...личение снятой при
...спозиции натурной
...жник приступает к
...нка, который будет
... экспозицию. От ка-
...исит качество всего
... кадра, снимаемого
...и.

1 Проверка аппарата на устойчивость кадра и проверка стабильности шага перфорации пленки
2 Установка каше по эскизу
3 Съемка натуральной части кадра (1-я экспозиция)
4 Проявка проб
5 Печать фотоувеличений с пробных кадров
6 Изготовление рисованной части дорисовки
7 Установка рисунка на станке для дорисовок, его освещение и подгонка по тональности
8 Пробные съемки рисованной части и установление оптимальной экспозиции
9 Съемка рисованной части кадра (2-я экспозиция)
10 Проявка негатива дорисовки
11 Сдача отснятого кадра режиссеру-постановщику

Рис. 113. Схема технологического процесса последующей дорисовки

... черно-белых съемок следует выполнять на
...тушью, акварелью, гуашью или маслом.
...ых дорисовок должны выполняться с учетом

Установка света для второй экспозиции является сложным и ответственным делом и во многом определяет качество комбинированного кадра. Участок рисунка, соответствующий первой экспозиции, закрашивается черной краской, и большая его часть дополнительно закрывается специальным каше. Оператор должен точно совместить натурную и рисованную части кадра и устранить контуры в местах стыка. В процессе подгонки снимаются пробы. В случае надобности с кадриков пробы делают фотоувеличения, по которым изучают положение рисунка по отношению к ранее снятой части кадра, и окончательно корректируют установку света на рисунок.

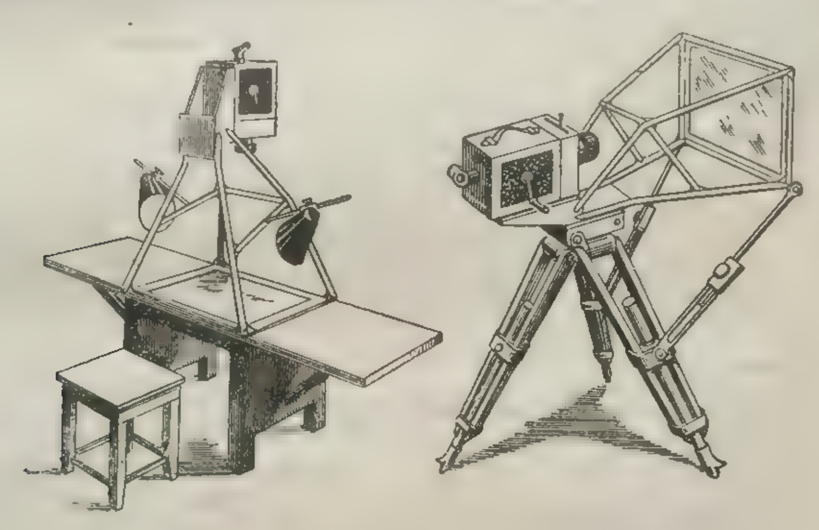


Рис. 114. Переносный станок для дорисовки системы В. и И. Никитченко

8. После установки света и подгонки тональности производятся пробы для определения экспозиции.

9. Съемка рисунка второй экспозицией производится покадровым мотором; это дает возможность снимать с меньшим количеством света.

10. Отснятый материал вместе с пробами передают в цех обработки пленки, где он обрабатывается обычным порядком.

11. После обработки комбинированный кадр просматривает на экране режиссер-постановщик.

Применяется и многоплановая дорисовка, значительно расширяющая творческие возможности. Она заключается в том, что отдельные детали рисованной части кадра располагаются на нескольких планшетах. Рисунки выполняются на хорошо отполированных стеклах, устанавливаемых строго параллельно друг другу.

На рис. 115 показан кадр, снятый по способу дорисовки.

Способ *домакетки*, или, как его иногда называют, способ макетной достройки декораций и пейзажа широко распространен в производстве художественных картин.

Если при дорисовке часть декорационного сооружения или пейзажа заменялась рисунком, при домакетке ее заменяют макетом. Замена рисунка объемным макетом, снимаемым на станке во вторую экспозицию, улучшает качество комбинированных кадров. Макеты строятся небольших размеров, и в случае необходимости в них можно создать движение. Кроме того, макет можно снимать с нескольких точек, в то время как при дорисовке для каждой съемочной точки нужно изготовлять отдельный рисунок. Можно снимать домакетку в одну экспозицию, установив макет между объективом съемочного аппарата

Рис. 115. Кадр, снятый способом дорисовки

и натурной частью снимаемого кадра. Применение специальных штативных головок, обеспечивающих вращение аппарата вокруг узловой точки объектива, позволяет панорамировать при съемке домакеток в одну экспозицию.

Способ домакетки может применяться как в павильоне, так и на натуре.

Технологический процесс съемки по способу домакетки полностью совпадает с технологическим процессом съемки по способу последующей дорисовки. В технологической схеме, приведенной на рис. 113, следует лишь рисунок заменить маке-

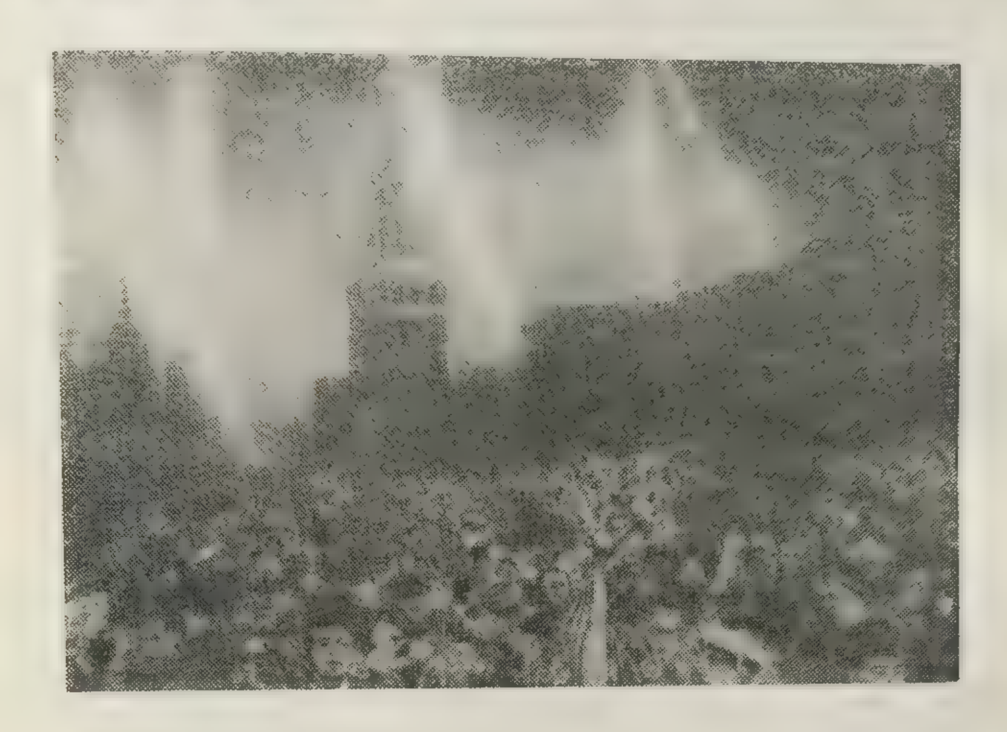
том. В процессе подготовки к съемке по способу домакетки необходимо согласовывать эскиз декорационного сооружения с эскизом макета, заранее предусматривать все условия съемки.

а

б

Способ домакетки широко используется в кинофильмах. Таким способом был снят кадр «Праздник Победы на Красной площади» (рис. 116). В павильоне был повешен только фон ночного неба, в нижней части которого художник едва наметил

головы людей дальнего плана. Перед аппаратом были помещены художественно выполненные макеты здания Дома правительства, Мавзолея, Спасской башни, собора Василия Блаженного. Эти макеты не делались специально для данной съемки; их



в

Рис. 116. Кадр, снятый способом домакетки

взяли на складе макетов, где они сохранялись после съемки в предыдущих фильмах. Между макетами и фоном располагалась массовка, освещаемая прожекторами. В результате впечатляющий, художественно полноценный кадр был снят с минимальными затратами.

Способ *рирпроекции*, или, как его иначе называют, способ съемки на просвет, широко распространен в современных фильмах. Сущность его состоит в том, что динамический или статический фон, снятый предварительно на кинопленку, проецируется на прозрачный матовый экран, по другую сторону которого находятся актеры.

Съемочным аппаратом, работающим синхронно и синфазно с проекционным аппаратом, демонстрирующим фон на экран, снимают на кинопленку актеров, играющих на этом фоне. Такой способ дает возможность получить комбинированное изображение, т. е. соединить игровую актерскую сцену, снимаемую в павильоне, с натурным фоном.

Помимо обычной рирпроекции применяется кадровая рирпроекция, при которой можно соединять отдельно снятые изображения способом мультипликационной съемки. Для кадро-

вой рирпроекции используются специальная аппаратура и небольшой экран, устанавливаемый на станке.

На рис. 117 показана схема съемки по способу рирпроекции.

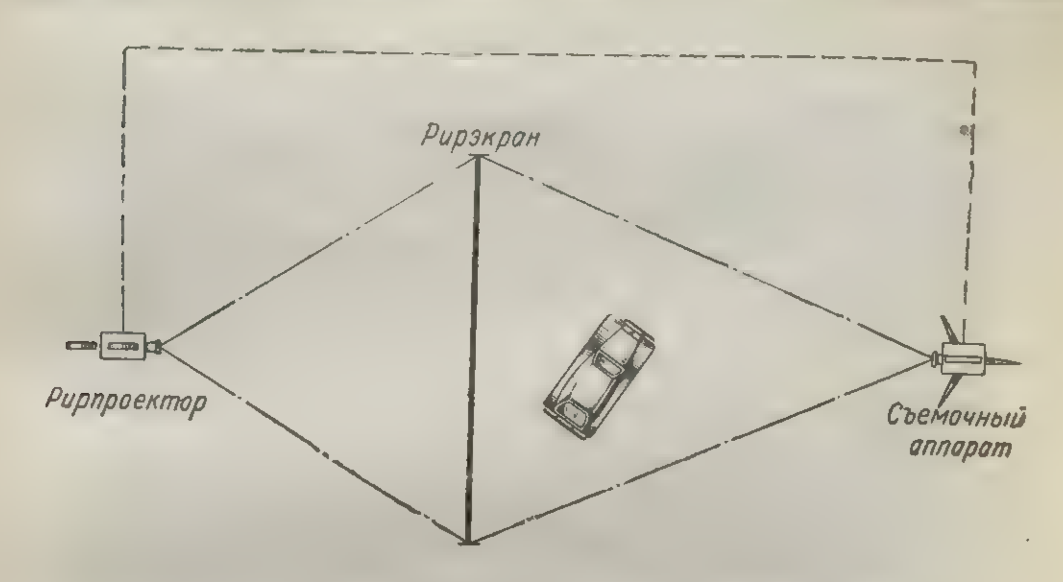


Рис. 117. Схема съемки по способу рирпроекции

На рис. 118 приведена схема технологического процесса рирпроекции, к рассмотрению которой мы и переходим.

1. Составной частью кадра, снимаемого по способу рирпроекции, является рирпроекционный фон (рирфон). Рирфон снимается в строгом соответствии с режиссерской разработкой сценария и предусматривает все особенности будущей съемки в павильоне. Нужно не только точно знать, какого характера должен быть рирфон, снимаемый обычно на натуре, но также предусмотреть, с каких точек и какая актерская мизансцена будет в дальнейшем сниматься в павильоне. К съемке рирфонов предъявляется ряд специфических требований. К основным из них следует отнести устойчивость кадра, чистоту пленки и отсутствие на ней каких-либо механических повреждений. Рирфоны должны быть сняты предельно резко, с соблюдением тональности.

Рирфоны для получения устойчивого кадра должны обязательно сниматься аппаратом с мотором.

2. Негативы рирфонов проявляются в цехе обработки пленки и тщательно проверяются ОТК.

3. С проявленных негативов печатают два или три позитива, которые также тщательно проверяют. Один позитив используется для проведения репетиций, остальные пропускаются через рирпроектор только в момент съемки, так как позитивы, использованные во время репетиций, могут быть поцарапаны и повреждены.

Малейшие повреждения на позитиве рирфона видны на рирэкране и, следовательно, будут затем зафиксированы на комбинированном кадре.

4. Рирпроекционные установки монтируются как в стационарных аппаратных, так и в передвижных боксах. При стационарном монтаже место рирэкрана строго зафиксировано в одном из павильонов киностудии и его можно передвигать только вдоль оптической оси рирпроектора. Передвижные рирпроекционные установки, смонтированные в звукоизолированных кабинах, передвигаются по павильонам киностудии в зависимости от месторасположения снимаемых объектов. В ряде случаев рирпроекция входит в тот или иной декорационный объект в качестве составного элемента. Наиболее характерным примером использования рирпроекции могут служить кадры, снимаемые внутри железнодорожного вагона, где действие, видимое в окне или в открытой двери, заранее снято на рирфоне. Совмещая в павильоне игровые сцены, разыгрываемые на заранее снятых фонах, можно получить полное впечатление реальности сцены.

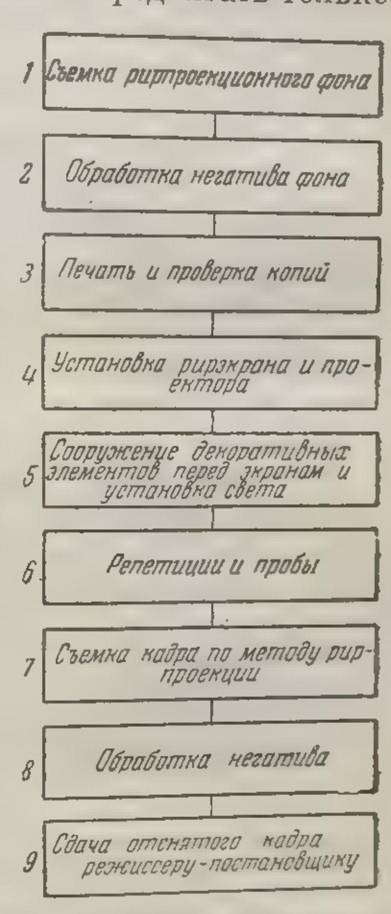


Рис. 118. Схема технологического процесса съемки по способу рирпроекции

Прозрачный матовый экран для рирпроекции монтируется на специальной передвижной раме. После съемки экран во избежание повреждений убирают в специальное помещение или закрывают защитными шторами.

5. Декорационный объект, снимаемый на рирфоне, устанавливают перед рирэкраном с таким расчетом, чтобы его можно было удобно осветить и совместить с рирфоном. Установка света на снимаемый объект и актеров производится оператором с таким расчетом, чтобы максимально близко подогнать тональность рирфона и снимаемого в павильоне объекта.

Для создания впечатления реальности при съемке кадров рирпроекции часто используются специальные устройства, имитирующие качку.

6. После постройки декорационного объекта, его отделки и установки света приступают к репетициям. Актерскую сцену освещают, на рирэкран проецируют фон. Оператор во время репетиций производит тональную подгонку снимаемого объекта к рирфону и делает пробы для определения экспозиции.

7. Съемка кадра с рирпроекцией производится с использованием самого лучшего позитива, который до съемки не проходил через рирпроектор. Съемка по способу рирпроекции может быть немой и синхронной.

Киномеханик, обслуживающий рирпроекционную установку, следит за дугой проектора и за работой механизма. Устойчивость кадра в кадровом окне рирпроектора должна отвечать таким же нормам, как и в съемочных аппаратах, ибо только при этих условиях изображение, проецируемое на рирэкран, будет стабильным.

8. Отснятая пленка поступает в обработку так же, как и обычные негативы изображения, снятые в павильоне.

9. Режиссер-постановщик производит приемку отснятого кадра на экране.

Негативы и позитивы рирфонов сохраняются в фильмотеке киностудии. Учет и описание имеющихся на киностудиях рирфонов ведет цех комбинированных съемок, на обязанности которого лежит организация их многократного использования.

Некоторым недостатком рирпроекции является невозможность полного соединения актерской сцены и фона. Так, например, актер не может погрузиться в воду, снятую на фоне, зайти за дерево, за колонну. Кроме того, игровая часть сцены снимается с натурного объекта, в то время как фон переснимается с экрана, т. е., по существу, контратипируется через промежуточный позитив. Если при черно-белой съемке это обстоятельство не создает больших затруднений, то в цветном кино сопоставление в одном кадре непосредственно снятого и контратипированного изображений может привести к разоблачению приема. Поэтому в цветном кино применяются в основном рирфоны какого-нибудь одного тона (небо, море, зелень, пески, ночной пейзаж). При таких фонах завышение контраста и падение насыщенности цвета меньше бросается в глаза.

«Блуждающая маска» — один из наиболее совершенных и многогранных по своим возможностям способов комбинированных съемок. Этот способ, предложенный оператором Б. Горбачевым, успешно применен для сложных комбинированных съемок во многих фильмах.

Способ цветной «блуждающей маски»* состоит в том, что игровую сцену и фон снимают на одну и ту же негативную пленку с натуральных объектов. Съемку производят в две экспозиции. Для того чтобы одно изображение не просвечивало сквозь другое, первую экспозицию снимают на две пленки, сложенные вместе. При этом на одной из пленок — основном негативе — получается скрытое изображение актерской сцены. На другой

---

* Способ «блуждающей маски» был разработан и внедрен в производство также и для черно-белых съемок.

пленке — масочной — после специальной обработки получается силуэтное изображение актерской сцены на прозрачном фоне, или так называемая маска. Форма и расположение маски от кадра к кадру меняются в соответствии с движением актерской сцены. Поэтому маска и называется блуждающей в отличие от неподвижных масок, применяемых при некоторых способах комбинирования.

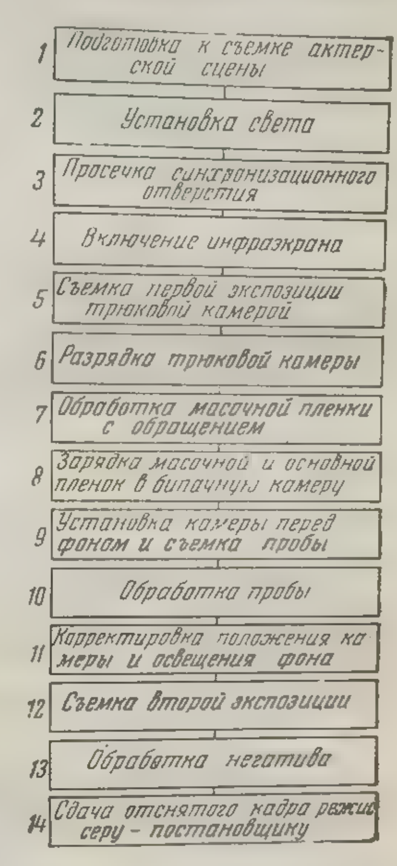


Рис. 119. Схема технологического процесса съемки по способу цветной «блуждающей маски»

Обработав маску, обе пленки снова заряжают в съемочный аппарат. При съемке второй экспозиции, т. е. фона, маска прикрывает уже экспонированные участки основного негатива, поэтому снимаемый фон не просвечивает через изображение актеров.

Рассмотрим схему технологического процесса съемки по способу цветной «блуждающей маски» (рис. 119).

1. В отличие от рирпроекции при съемке по способу «блуждающей маски» актерская сцена снимается прежде, чем фон. Это затрудняет работу актеров и режиссера, так как при проведении репетиций и съемке актерской сцены они не видят фона. Приходится особенно тщательно репетировать все мизансцены, руководствуясь утвержденным эскизом комбинированного кадра.

При съемке первой экспозиции могут применяться декорационные объекты, снимаемые вместе с актерской сценой (рис. 120). В этом случае они устанавливаются в соответствии с эскизом. Если по содержанию кадра актеры должны заходить за отдельные участки фона или появляться из-за них, между съемочной камерой и актерами устанавливают соответствующие каше. Общим фоном при съемке первой экспозиции является инфракрасный экран.

2. Установка света при съемке первой экспозиции «блуждающей маски» имеет свои особенности. Дело в том, что для съемки актерской сцены на цветную негативную пленку используется видимая часть спектра. Для образования маски используется инфракрасное излучение экрана. Съемка производится специальным киносъемочным аппаратом ТКС (рис. 121) с расщепляющей оптикой. С помощью этой оптики изображение снимаемой сцены делится на два, каждое из которых отбрасывается на свою пленку. На масочную пленку изображение

— после специальной обработки получает-
ажение актерской сцены на прозрачном
іемая маска. Форма и расположение маски
няются в соответствии с движением актер-
маска и называется блуждающей в отли-
масок, применяе-
способах комбини-

обе пленки снова
ный аппарат. При
зиции, т. е. фона,
уже экспонирован-
ого негатива, поэто-
не просвечивает че-
теров.
му технологическо-
по способу цветной
» (рис. 119).
рирпроекции при
блуждающей маски»
имается прежде, чем
т работу актеров и
при проведении ре-
ктерской сцены они
риходится особенно
вать все мизансце-
утвержденным эски-
ого кадра.
ой экспозиции могут
ационные объекты,
с актерской сценой
случае они устанав-
твии с эскизом. Если

Рис. 119. Схема технологического процесса съемки по способу цветной «блуждающей маски»

дра актеры должны заходить за отдельные
появляться из-за них, между съемочной
ми устанавливают соответствующие каше.
съемке первой экспозиции является инфра-

попадает через фильтр, задерживающий видимые лучи и пропускающий только инфракрасные.

Если инфракрасные лучи, содержащиеся и в спектре обычных источников света, будут отражаться также от актеров, то

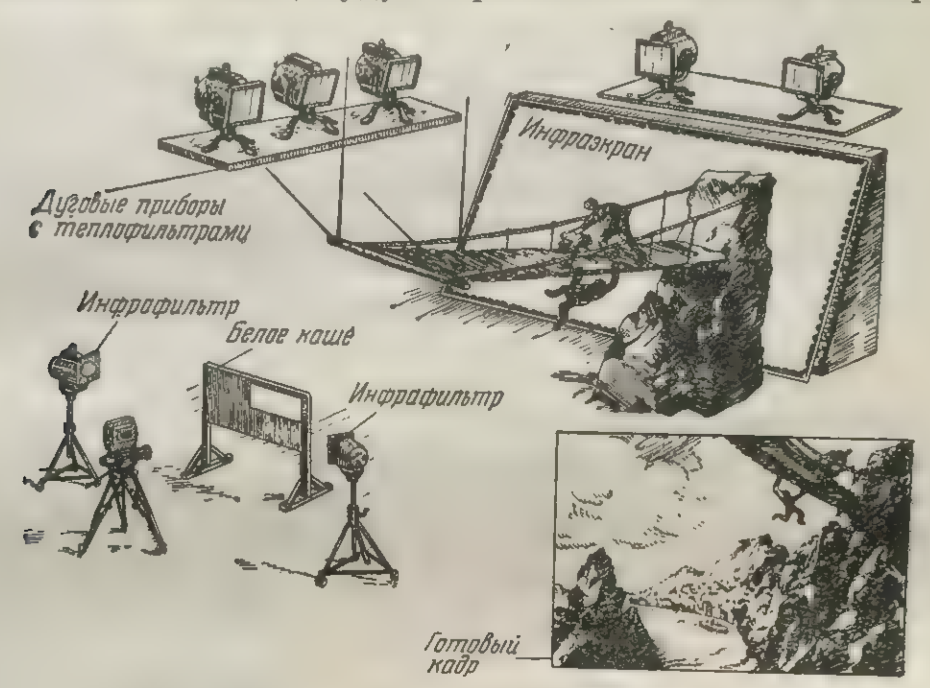


Рис. 120. Схема съемки по способу «блуждающей маски»

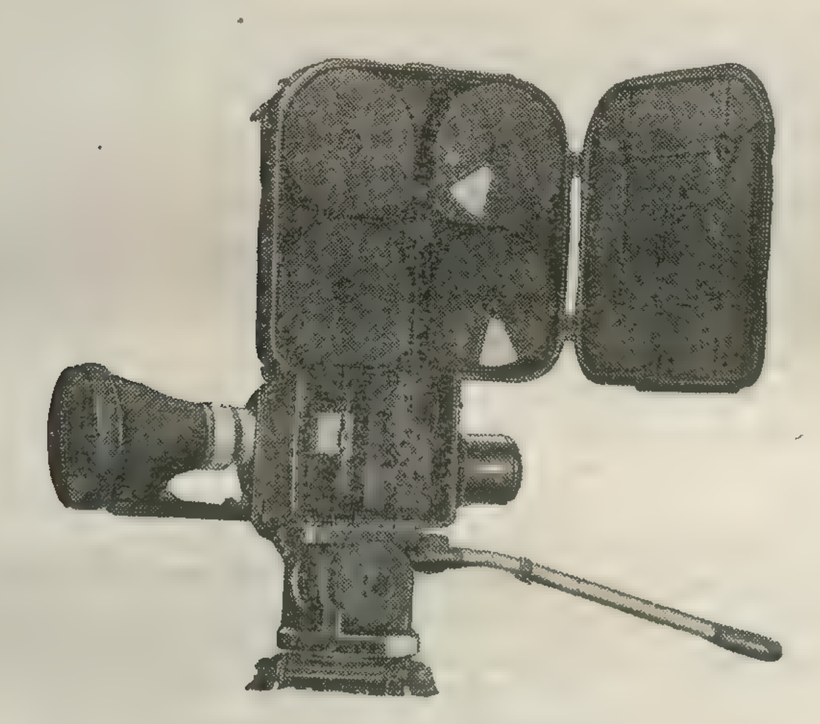


Рис. 121. Аппарат ТКС для съемки по способу «блуждающей маски»

они дойдут до масочной пленки, дадут на ней изображение и в этих местах на маске будут просветы. При съемке второй

экспозиции будет просвечивать фон, что недопустимо. Поэтому на все приборы, освещающие актерскую сцену, надевают специальные светофильтры, задерживающие инфракрасные лучи и пропускающие видимый спектр. В случае использования каше их освещают инфракрасным светом, т. е. таким же, какой излучает экран.

Важным преимуществом «блуждающей маски» перед рирпроекцией является отсутствие ограничений в освещении актерской сцены. При съемке рирпроекции лучи осветительных приборов ни в коем случае не должны попадать на рирэкран, иначе они создадут на нем блики, разоблачающие прием. Поэтому актерскую сцену можно освещать только боковым и контровым светом, но не светом «от аппарата». Это снижает художественное качество изображения актерской сцены. Экран же «блуждающей маски» имеет глянцевую поверхность и наклонен назад. Благодаря этому падающие на него лучи осветительных приборов отражаются вверх и не попадают в объектив съемочного аппарата.

3. В киносъемочный аппарат ТКС заряжены две кинопленки. После обработки маски их снова нужно точно совместить, иначе маска не попадет на свое место. Поэтому в аппарате предусмотрено специальное приспособление для просечки через обе пленки синхронизационного отверстия, по которому их совмещают при повторной зарядке. Такое отверстие просекается перед началом съемки каждого дубля.

4. По команде «Приготовились к съемке» дежурный электрик включает светильники, расположенные позади инфраэкрана. Эти светильники, состоящие из многих тысяч лампочек накаливания, смонтированных на металлических щитах, потребляют несколько сотен киловатт электроэнергии, поэтому их включают только на момент съемки. Для создания равномерного свечения инфраэкрана лампочки светильников имеют матированные колбы. Кроме того, инфраэкран помимо фильтрового слоя, пропускающего только инфракрасные лучи, содержит еще слой матированной пленки для лучшего светорассеяния.

5. Оператор включает мотор аппарата и снимает очередной дубль, наблюдая за движением актеров через лупу. По окончании съемки дубля по команде «Стоп» дежурный электрик выключает инфраэкран.

6. По окончании всей съемки кассеты с негативной и масочной пленкой снимают с аппарата и разряжают в темном помещении. Негативная пленка перематывается на начало и сохраняется непроявленной, а масочная поступает в обработку.

7. Обработка масочной пленки производится необычным способом. Ее можно обрабатывать либо на особо выделенной машине в цехе обработки пленки, либо на простейшем проявочном приспособлении (барабане) в лаборатории цеха комбини-

рованных съемок. На масочной пленке, чувствительной к инфракрасным лучам, при съемке экспонируется только пространство, окружающее актеров. При обычной обработке получились бы прозрачные силуэты актеров на непрозрачном фоне, т. е. как раз обратное тому, что требуется. Поэтому пленку обрабатывают с обращением, чтобы получить не негативное, а позитивное изображение. Затем масочную пленку дополнительно обрабатывают, чтобы увеличить плотность маски с одной стороны и прозрачность фона — с другой.

8. Съемка фона во вторую экспозицию производится посредством бипачного аппарата, специально отрегулированного на точное совмещение негативной и масочной пленок. Допустимый сдвиг в положении пленок измеряется микронами, в противном случае изображения актеров будут окружены контуром, разоблачающим прием. При зарядке негативной и масочной пленок их совмещают по просечкам.

9. При установке аппарата перед объектом второй экспозиции, выполняющим роль фона, оператор имеет возможность визуально подгонять взаимное расположение фона и ранее снятой актерской сцены, так как в лупу он видит одновременно и фон и проявленную маску. Совместив их в соответствии с эскизом комбинированного кадра, оператор включает аппарат и снимает пробу.

10. Пробу проявляют и определяют по ней правильность взаимного расположения актерской сцены и фона, а также правильность цветовой и экспозиционной подгонки фона к актерской сцене.

11. В соответствии с результатами пробы корректируется положение аппарата, экспозиционные условия и цветность освещения объекта съемки.

12. Добившись требуемого качества пробы, производят съемку второй экспозиции, наблюдая через лупу за взаимным расположением фона и маски. Съемка второй экспозиции обычно бывает немой. Объектом съемки может являться любой натурный, рисованный, макетный или актерский фон. В зависимости от особенностей фона съемка может производиться с нормальной скоростью, рапидом, с замедленной скоростью или мультиходом. Часть заготовленных дублей первой экспозиции обычно резервируют на случай пересъемки.

13. По окончании съемки бипачный аппарат разряжают и отснятый негатив комбинированного изображения передают в цех обработки пленки, где он обрабатывается точно таким же способом, как и обычный материал.

14. Режиссер-постановщик производит приемку отснятого кадра на экране.

Надписи. Существует несколько способов съемки вступительных и внутрикадровых надписей. Особо важное значение

для кинофильма имеют вступительные надписи, которыми помимо цеха комбинированных съемок занимается также и съемочная группа.

Выбор шрифтов, фонов для надписей, их размещение согласовываются с режиссером-постановщиком.

Не касаясь чисто творческих вопросов, связанных с выполнением надписей, остановимся лишь на некоторых технологических особенностях этого процесса.

До сих пор не существует общепринятого для всех киностудий процесса изготовления надписей. На каждой студии в зависимости от оборудования и других производственных условий эта задача решается по-своему.

В современных фильмах встречаются самые простые надписи, напоминающие типографский шрифт, и самые сложные. снятые способами многократной экспозиции на специально изготовленных рисованных фонах или на кадрах из картины. Процесс съемки надписей значительно усложнился в цветных картинах.

К любой надписи, вошедшей в кинокартину, независимо от задания режиссера и способа, каким она снята, предъявляются определенные технические требования. Всякая надпись должна хорошо читаться зрителями, быть четкой и ровной. Малейший наклон строк заметен на экране и поэтому недопустим. Следует правильно выбирать соотношение яркости фона и букв.

Разберем наиболее распространенные способы съемки надписей.

Наиболее простым и дешевым является способ съемки типографских надписей. Подготовленные надписи разбиваются на кадры и печатаются в типографии на стандартных бланках. Затем бланки с отпечатанными надписями переснимаются на пленку. Этот способ, широко распространенный в немом кино. в настоящее время при производстве художественных фильмов практически не применяется.

Большое распространение получил способ съемки надписей, написанных художником на листах бумаги.

На некоторых киностудиях применяются для съемки надписей стекла с написанными на них или вырезанными из бумаги или пластмассы буквами. При этом способе можно сменять фоны (под стеклами) и снимать надписи с двумя экспозициями.

Для съемки объемных надписей применяются вырезанные по эскизам художников буквы из дерева, металла, пластмассы, которые в нужном порядке укладываются на черном бархате или любом другом материале, служащем фоном для надписей, и снимаются покадровой съемкой на пленку.

В результате многолетней практики и тщательного изучения различных способов изготовления надписей на киностудии «Мосфильм» внедрен в производство и в течение последних лет

применяется только один способ, отлично зарекомендовавший себя как в творческом, так и в производственном отношении.

При этом способе надписи пишутся художником-шрифтовиком гуашью различных цветов на стандартных стеклах, с которых и переснимается надпись на пленку.

Практика показала, что при этом способе надписи изготовляются в наиболее короткие сроки, всегда можно внести в них коррективы, а если нужно, то и переснять их, можно использовать стекла для съемки надписей с многократной экспозицией, с мультипликацией, с заранее снятыми на пленке фонами.

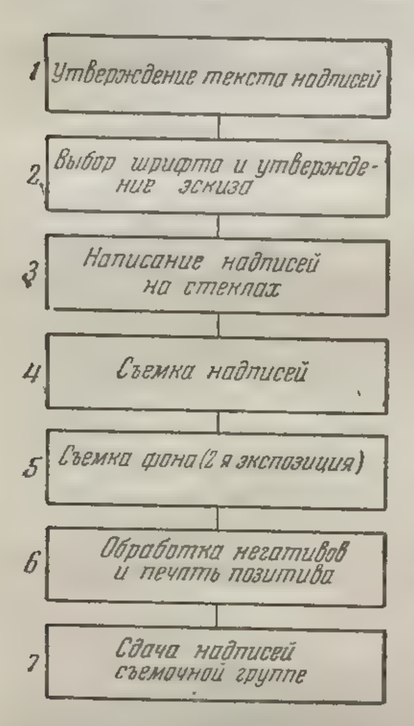


Рис. 122. Схема технологического процесса съемки надписей

На рис. 122 представлена схема технологического процесса съемки надписей по этому способу.

1. Режиссер-постановщик и директор съемочной группы составляют текст надписей и представляют его на утверждение директору киностудии. Утвержденный текст передается в цех комбинированных съемок за 45 дней до сдачи фильма на двух пленках.

2. Режиссер с художником цеха комбинированных съемок выбирают шрифт и отрабатывают задание на съемку надписей.

Художник по надписям изготовляет эскиз заглавной надписи и образец шрифта, представляет его на утверждение режиссера-постановщика и передает задание в мастерскую по изготовлению надписей.

3. Художник мастерской по надписям производит разбивку надписей по кадрам, компонует надписи внутри каждого кадра с учетом выбранного шрифта и приступает к его написанию на стандартных стеклах размером 13×18 и 18×24 *см*.

Для надписей в широкоэкранных фильмах применяются стекла размером 18×24 и 24×30 *см*. Надписи на стеклах делаются белой краской или цветной гуашью.

Изготовленные на стеклах надписи тщательно проверяются и укладываются в специальные деревянные ящики с гнездами для каждого стекла.

Стекла с готовыми надписями передаются в съемочную комнату, а после съемки поступают обратно в мастерскую, где и хранятся до сдачи фильма. После сдачи фильма стекла промываются и сдаются в мастерскую для повторного использования.

ком гуашью различных цветов на станда
рых и переснимается надпись на пленку

Практика показала, что при этом спо
ляются в наиболее короткие сроки, всегд
коррективы, а если нужно, то и пересня
зовать стекла для съемки надписей с много
с мультипликац
ми на пленке ф

На рис. 122
технологическог
писей по этому

1. Режиссер-
тор съемочной
текст надписей и
утверждение ди
Утвержденный т
комбинированны
до сдачи фильма

2. Режиссер
комбинированны
шрифт и отрабаты
ку надписей.

Художник по
эскиз заглавной
шрифта, предста
дение режиссера-
редает задание в
товлению надпис

3. Художник
сям производит р
кадрам, компонует надписи внутри кажд
выбранного шрифта и приступает к его
дартных стеклах размером 13×18 и 18×2

Для надписей в широкоэкранных ф
стекла размером 18×24 и 24×30 *см*. Надп
ются белой краской или цветной гуашью.

Изготовленные на стеклах надписи тща

Рис. 122. Схема технологического процесса съемки надписей

4. Надписи на стеклах, тщательно проверенные художником и оператором, поступают в съемочную комнату, где установлен станок для съемки надписей. Станки могут быть горизонтальными и вертикальными. На рис. 123 представлен вертикальный станок, оборудованный осветительными приборами, которые освещают снимаемую надпись. Осветительные приборы должны питаться стабилизированным напряжением. На станке устанавливается киносъемочный аппарат, отвечающий требованиям, предъявляемым к аппаратам для комбинированных съемок. Стекла с надписями зажимаются в специальные деревянные рамки и устанавливаются на съемочный стол станка. Оператор надписей устанавливает свет, определяет точные размеры кадра и время экспозиции. После проявки проб и тщательной проверки установки стекла на станке приступают к съемке, которая производится покадровым мотором. Так проводится съемка простой надписи без фона или с фоном, снимаемым одновременно с надписью и подложенным под стекло.

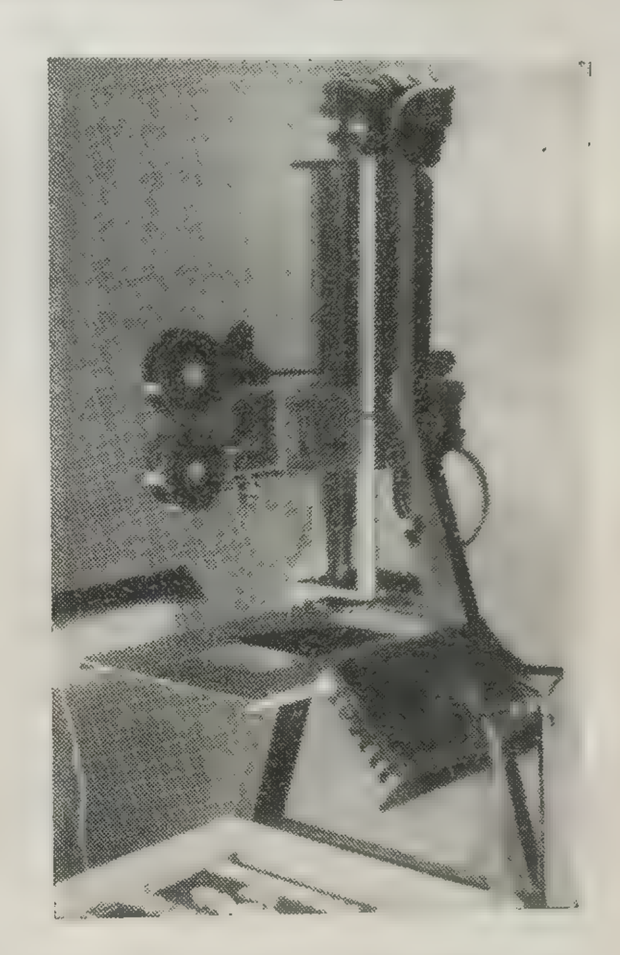


Рис. 123. Станок для съемки надписей

5. В практике производства фильмов фон часто снимается во вторую экспозицию. В этом случае на станке снимаются только буквы. Затем пленка аккуратно перематывается в подающую кассету и второй экспозицией снимается фон. Соотношение плотностей между фоном и буквами устанавливается путем проб.

Съемку надписей на динамическом фоне или впечатывание их в кадры фильма рекомендуется производить на трюковых машинах или горизонтальных станках для съемки надписей.

Для получения высокого качества надписей их нужно снимать на пленке, проверенной в отношении стабильности шага перфорации. Негатив не должен иметь склеек, поэтому длина надписей должна быть с точностью до одного кадрика рассчитана до начала съемки. Склейки приводят к неприятным для глаза

подергиваниям надписей на экране, которые не удается устранить в дальнейшем.

6. Снятые надписи поступают в цех обработки пленки в установленном на киностудии порядке.

7. Окончательная проверка качества надписей, выданных ОТК цеха обработки пленки, и их приемка режиссером-постановщиком производится на экране.

Съемка надписей является серьезным и ответственным делом, которое поручается высококвалифицированным художникам и операторам комбинированных съемок. Повторяем, никаких стандартов для оформления картин не существует: художественный вкус и мастерство работников цеха определяют качество надписей.

Выше мы рассмотрели технологические процессы наиболее распространенных способов комбинированных съемок. Однако их существует значительно больше, так как практически при решении конкретных творческих задач по фильмам приходится совмещать и объединять несколько способов, использовать их отдельные элементы. Так, например, макетные съемки совмещаются с рирпроекцией; «блуждающая маска» — с дорисовкой; мультипликация — с натурными кадрами и т. п.

На всех крупных киностудиях ведутся научно-исследовательские и экспериментальные работы по созданию новых способов комбинированных съемок. Совершенствование комбинированных съемок тесно связано не только с решением творческих задач, но и с проблемой удешевления стоимости фильмов.

Установка для дезанаморфирования. Перевод широкоэкранных фильмов на обычный экран в связи с необходимостью показа их на обычных киноустановках потребовал создания специальных устройств и разработки особой технологии.

Существуют два способа перевода широкоэкранных фильмов на обычный 35-*мм* кадр. Первый способ сводится к использованию кинокопировального аппарата с дезанаморфотным оптическим элементом, который позволяет выпечатать центральную часть широкоэкранного кадра.

Таким образом, с широкоэкранного негатива можно получить или обычную позитивную копию, или промежуточную копию, пригодную для изготовления контратипа. Достоинством этого способа является его простота и возможность осуществления непосредственно в цехе обработки пленки. Существенным недостатком является «механическая» выкадровка только центральной части широкоэкранного кадра без возможности панорамирования по кадру. Наличие дезанаморфотного оптического элемента в кинокопировальном аппарате также вносит дополнительные потери качества изображения.

Второй оригинальный способ, предложенный А. Г. Болтянским, разработанный и внедренный на киностудии «Мосфильм»,

обеспечивает получение обычного кадра на 35-*мм* кинопленке при помощи специальной установки, выпускаемой ЦКБ Министерства культуры СССР в Ленинграде (рис. 124).

В отличие от предыдущего способа дезанаморфирование (перевод широкоэкранного изображения, снятого с анаморфотной оптикой на обычный 35-*мм* кадр) производится без дезанаморфотного оптического элемента за счет оригинальной схемы расположения элементов установки.

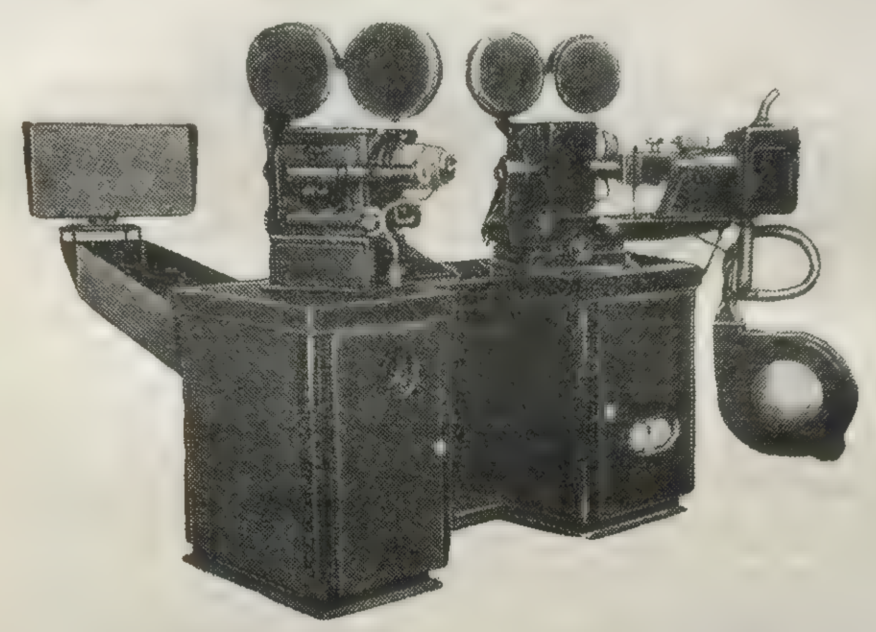


Рис. 124. Установка для дезанаморфирования

Установка позволяет панорамировать по широкоэкранному кадру, что имеет весьма важное значение для построения мизансцены на обычном кадре. Панорамирование дает возможность значительно лучше разрешать творческие задачи, возникающие в процессе дезанаморфирования

Длительная эксплуатация дезанаморфотной установки на киностудии «Мосфильм» позволяет положительно оценить этот способ. Включение этой установки на правах самостоятельного участка в состав цеха комбинированных съемок также продиктовано заинтересованностью решения не только чисто технических, но и творческих задач, так как в этих условиях установка обслуживается квалифицированными кинооператорами и их ассистентами.

Рассмотрим технологический процесс дезанаморфирования.

На рис. 125 дана схема технологического процесса дезанаморфирования, к описанию которой мы и переходим.

1. До начала работ по дезанаморфированию просматривается широкоэкранная копия. Экран в просмотровом зале оборудован специальной подвижной кадрирующей рамкой, управляемой с микшерского пульта, которая позволяет при просмотре

копии точно видеть границы будущего обычного кадра на 35-*мм* пленке.

Кинооператор, выполняющий дезанаморфирование (желательно в присутствии режиссера-постановщика и главного оператора фильма), пользуясь этой рамкой, составляет на каждую часть фильма паспорт дезанаморфирования, который подписывают режиссер и оператор фильма (см. образец паспорта).

2. Широкоэкранная копия вместе с паспортом для дезанаморфирования передается в аппаратную, где смонтирована установка для дезанаморфирования.

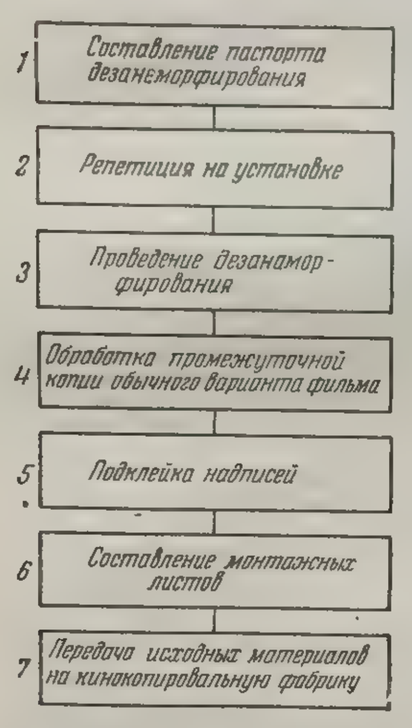


Рис. 125. Схема технологического процесса дезанаморфирования

В эту же аппаратную передается проверенный ОТК негатив широкоэкранного фильма. Зарядив в проекционную часть установки часть широкоэкранного негатива, а на контрольную проекционную установку с небольшим экраном — соответствующую часть широкоэкранного позитива, приступают к проведению репетиции, в процессе которой устанавливают экспозиционный режим, проверяют работу автоматического панорамного устройства или ручного управления панорамированием.

3. После проведения репетиции, установления режимов и тщательной проверки всей установки заряжают в съемочную часть установки кинонегативную пленку типа МЗ; включив установку, проводят дезанаморфирование части фильма. Затем переходят к следующей части.

4. Полученный на установке для дезанаморфирования промежуточный позитив (зарядив в установку промежуточный позитив, можно получить также и контратип) передается в цех обработки пленки, где он обрабатывается в установленном порядке.

5. Вступительные и внутрикадровые надписи, снятые на обычном формате, передаются в цех обработки пленки вместе с широкоформатным негативом. Если этого не было сделано, то их снимают заново. Эти надписи подклеиваются в промежуточный дезанаморфированный позитив.

6. После окончания работ по дезанаморфированию составляются монтажные листы на обычный вариант фильма.

7. Цех обработки пленки и ОТК принимают от цеха комбинированных съемок широкоэкранный негатив, комплектуют исходные материалы и передают их на кинокопировальную фабрику.

ратора фильма), пользуясь этой рамкой.
часть фильма паспорт дезанаморфировак
вают режиссер и оператор фильма (сх

2. Широкоэкранная копия вместе с
морфирования передается в аппаратну
установка для

1 Составление паспорта дезанеморфирования

2 Репетиция на установке

3 Проведение дезанаморфирования

4 Обработка промежуточной копии обычного варианта фильма

5 Подклейка надписей

6 Составление монтажных листов

7 Передача исходных материалов на кинокопировальную фабрику

Рис. 125. Схема технологического процесса дезанаморфирования

В эту же а
проверенный О
экранного филы
ционную часть у
коэкранного не
рольную проекци
большим экрано
часть широкоэкра
ступают к про
в процессе кот
экспозиционный
работу автоматич
устройства или
панорамирование

3. После про
установления реж
проверки всей ус
съемочную часть
тивную пленку
установку, провод
вание части фильм
к следующей част

4. Полученный на установке для дезана
межуточный позитив (зарядив в установк
позитив, можно получить также и контрати
обработки пленки, где он обрабатывается
порядке.

5. Вступительные и внутрикадровые на
обычном формате, передаются в цех обрабо
с широкоформатным негативом. Если этого н

ПАСПОРТ
НА ВЫКОПИРОВКУ ОБЫЧНОГО ВАРИАНТА
ШИРОКОЭКРАННОГО ФИЛЬМА

№ плана по монтажному листу	Характер выкадровки (статика, панорама, монтаж)	Координаты центра кадра в делениях шкалы рамки
1	2	3
14	Статика	+5
18	Панорама справа налево	от +8 до —4
	Начало панорамы с 153 до 256 кадра, дальше статика до конца плана	
54	Монтаж	
	с 1 по 125 кадр;	—3
	с 126 по 354 кадр;	+8
	с 355 до конца	—3

Режиссер фильма (подпись)
Оператор фильма (подпись)

«——»————————19——г.

В комплект входят все исходные материалы, полученные для дезанаморфирования, а также вновь изготовленные: а) промежуточный позитив обычного варианта; б) монтажные листы обычного варианта фильма.

Кинокопировальная фабрика в течение семи рабочих дней печатает с полученной промежуточной копии контратип и контрольную копию с него и тем самым проводит полную апробацию полученных материалов.

Киностудия, выпустившая широкоэкранный фильм, утверждает к массовой печати копию обычного варианта фильма.

На все работы по изготовлению промежуточного позитива обычного варианта фильма и сдачу его на кинокопировальную фабрику выделяется 35 рабочих дней.

Контроль работы цеха

В процессе производства необходимо контролировать состояние оборудования, соблюдение утвержденных технологических записок по отдельным конкретным видам работ и качество комбинированных съемок и надписей, выполняемых цехом.

Состояние оборудования проверяется в соответствии с правилами технической эксплуатации, разработанными техническим отделом киностудии по разным видам оборудования. Отдел главного механика киностудии контролирует выполнение графиков ремонтов оборудования и следит за состоянием его учета. Для проверки состояния аппаратуры в процессе эксплуатации работники цеха пользуются контрольно-измерительными приборами, тестфильмами и шаблонами.

Технологические записки разрабатываются для всех внедренных в производство способов съемки и видов работ, выполняемых цехом комбинированных съемок. Каждая технологическая записка разрабатывается по установленной на киностудии форме и утверждается главным инженером киностудии.

Работники цеха комбинированных съемок, непосредственно выполняющие отдельные виды работ, несут в первую очередь ответственность за соблюдение технологических записок. За нарушение утвержденной технологии по отдельным видам съемок отвечают также начальник и технорук цеха, на которых возлагается контроль за соблюдением технических инструкций работниками цеха.

Качество комбинированных съемок и надписей, выполняемых в цехе, проверяется руководством цеха на экране. Только принятые руководством цеха работы сдаются съемочным группам. Окончательную приемку работы, выполненной цехом, производят режиссер-постановщик и оператор картины, просматривая материал на экране и определяя его соответствие данным цеху заданиям.

Оборудование цеха

Съемочная аппаратура для проведения комбинированных съемок отличается от аппаратуры цеха съемочной техники повышенными требованиями к устойчивости кадра и точности работы грейферного узла. Для скоростных, мультипликационных, транспарантных съемок и «блуждающей маски» применяются киносъемочные аппараты специальной конструкции.

Обычно обслуживание и ремонт киносъемочных аппаратов цеха комбинированных съемок выполняют соответствующие службы цеха съемочной техники.

Остановимся коротко на специфическом оборудовании цехов комбинированных съемок киностудий, тем более что часть такого оснащения изготовляется непосредственно в мастерских киностудии.

Для создания многих комбинированных кадров необходимы машины оптической печати (трюкмашины). Завод «Ленкинап» выпускает машину оптической печати (рис. 126), разработанную на киностудии «Ленфильм». Машина может выполнять следующие основные виды работ: контактную печать; увеличение изображения до 2 : 1; уменьшение изображения до 1 : 3; наезды и отъезды длиной от 20 до 100 кадров; ускорение движения в отношении 4 : 3; 2 : 1; 5 : 2; 2 : 3; замедление движения в отношении 1 : 3; 1 : 2; 2 : 3; панорамирование по кадру; обратное движение; изменение направления движения; наклон изображения на любой угол; качание изображения; вращение изображения в плоскости, перпендикулярной оптической оси;

контактную печать с каше; наезд на кашетированное изображение и отъезд от него; панорамирование кашетированного изображения; затемнения и наплывы длиной от 15 до 100 кадров; шторки вертикальные, горизонтальные и наклонные длиной от 15 до 60 кадров; печать со статического кадра; впечатывание надписей; печать с использованием искажающей и множительной оптики; уход изображения в нерезкость и выход из нерезкости; печать с «блуждающей маской»; печать в хроматически поляризованном свете; многократные экспозиции с применением перечисленных видов печати.

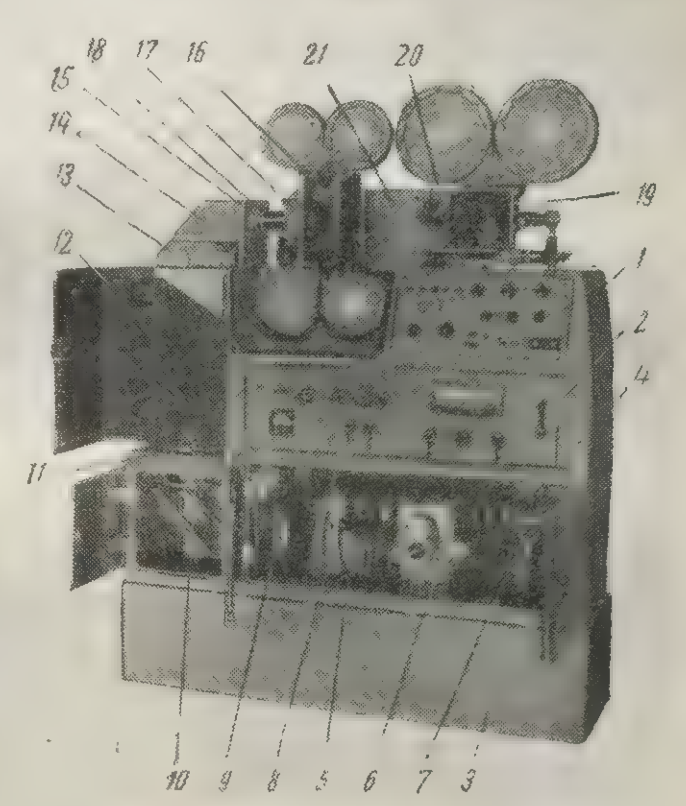


Рис. 126. Общий вид машины оптической печати

1 — электрическая панель управления; 2 — механическая панель управления; 3 — основание станины; 4 — корпус станины; 5 — электродвигатель; 6 — коробка скоростей; 7 — привод камеры с реверсом; 8 — привод проектора; 9 — осветительное устройство; 10 — конденсор; 11 — устройство кашетирования; 12 — дверца; 13 — шторное устройство; 14 — откидное зеркало; 15 — кольцо диафрагмы; 16 — проектор; 17 — механизм светопроб; 18 — объектив проектора; 19 — съемочная камера; 20 — вспомогательное кадровое окно; 21 — кожух объективов

На Московской киностудии научно-популярных фильмов сконструирована и успешно используется машина оптической печати другой конструкции, более приспособленная для производства научно-популярных фильмов.

Большое внимание было уделено конструированию и изготовлению оборудования для проведения съемок по методу «блуждающей маски». Изготовлением такого оборудования занимались киностудия «Мосфильм», Киевская киностудия художественных фильмов им. А. П. Довженко, киностудия «Ленфильм», Одесская киностудия.

Комплект такого нестандартного оборудования состоит из киносъемочного аппарата ТКС-3 конструкции НИКФИ, выпускаемого небольшими сериями заводом «Москинап», инфраэкрана, изготовляемого непосредственно на студии и устанавливаемого стационарно в одном из павильонов. Экран для инфрасъемок представляет собой металлическую сварную раму, смонтированную на катучих штативах, с устройством для уста-

новки ее с наклоном от 20 до 95°. На раму натянут склеенный из двух слоев ацетилцеллюлозный инфрафильтр. За инфрафильтром устанавливается светильник, состоящий из щитков с электролампами накаливания, являющимися источниками инфракрасного света.

На советских киностудиях используются инфраэкраны размерами 5,5×10,5, 6×12 и 8×16 *м*. Проектируется инфраэкран размером 9×20 *м*; для освещения актерских сцен на осветительные приборы устанавливаются тепловые фильтры, срезающие все инфракрасные лучи. Фильтры выполнены в виде пластин, монтируемых в специальные рамки — фильтродержатели; станок для вторых экспозиций (рис. 127) необходим в том случае, когда снятую в павильоне актерскую сцену совмещают с отдельно снятым натурным фоном, фотографией или рисунком.

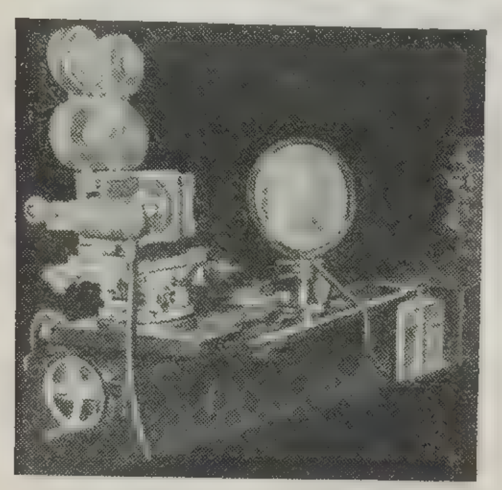


Рис. 127. Станок для вторых экспозиций

Для проведения комбинированных съемок с макетами необходимы специальные штативные головки, тележки и различные устройства для панорамирования и съемок с движения.

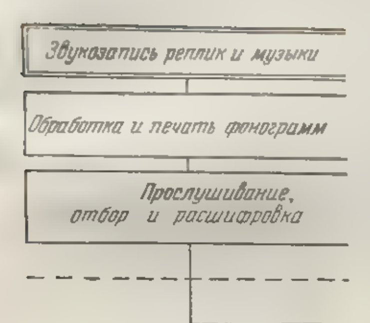
Большой объем комбинированных съемок, особенно по художественным фильмам, выполняется в наземных бассейнах, сооружаемых на территориях киностудий.

При сооружении наземных бассейнов должно учитываться их положение по отношению к солнцу; желательно иметь точки отхода и возможность удобного расположения вокруг бассейна съемочной и осветительной аппаратуры; крайне полезно иметь открытый горизонт, а при расположении бассейна на берегу моря — возможность плавного совмещения горизонта бассейна с открытым морским горизонтом. При отсутствии свободного горизонта на одной из сторон бассейна сооружается искусственный фон в виде плоской или закругленной стенки, на которой пишется фон неба.

При наземных бассейнах должны быть также оборудованы устройства для подключения осветительных приборов, пиротехнические склады и другие вспомогательные службы.

Важное значение для бесперебойной работы бассейна имеют установки для подачи и перекачки воды.

Мультипликационные съемки применяются при постановке кинофильмов самых разнообразных жанров. В художественных фильмах они используются для создания специальных эффектов. Например, в кинофильме «Веселые ребята» ласточки распола-



к знаков, повто-
чно-популярных
ционных съемок
льтипликацион-
документальных
сходящих собы-
ные мультипли-
расположением
истему шлюзов.
типликационные
арактер.
льтипликацион-
льтипликацион-
ети, с большим
ы. Их производ-
льм» в Москве.
скается также

процесс произ-
кающей мульти-
студий других

о производстве
льмов, рассмот-
дства, приведен-

етоду с четкой
цехами киносту-
ики отличаются
исключительной
ипликационный
рого в кинотеат-
унков.
вляется литера-
н быть высоко-
ика и утвержде-
основном прово-
я художествен-

ия к производ-
ссерский сцена
ческие стороны

серского сцена-
оздают первые
цветные рисун-
последователь-

склеенный
фильтр. За инфра-
стоящий из щитков
имися источниками

инфраэкраны раз-
руется инфраэкран
сцен на осветитель-
льтры, срезающие
ы в виде пластин,
тродержатели; ста-
одим в том случае,
овмещают с отдель
натурным фоном,
или рисунком.
дения комбиниро-
с макетами необ-
альные штативные
жки и различные
я панорамирова-
с движения.
бъем комбиниро-
, особенно по ху-
фильмам, выпол-
мных бассейнах,
на территориях

жении наземных
жно учитываться
по отношению
зможность удоб-
и осветительной
горизонт, а при
можность плав-
м морским гори-
на одной из сто-
в виде плоской
я фон неба.
ке оборудованы
риборов, пиро-
службы.
бассейна имеют

при постановке
удожественных
льных эффектов.
точки распола-

Подготовительный период

1. Подготовка ... сценария
2. ... режиссерского ...
3. Изготовление раскадровок
4. Разработка ... рисунков декорации. Цветовое решение фильма
5. Изготовление компоновок

Звукозапись ...

... фонограмм

Прослушивание, отбор и расшифровка

Киносъемка актеров на черно белой пленке

Обработка черно белой пленки

Просмотр, изучение движения на экране и перерисовка на проекционных столах

Разработка различных художественных эффектов и комбинированных съемок

Производственный период

7. Черновая фазовка
8. Планировка сцен
9. Съемка проб движения на черно белой пленке
10. Обработка проб
11. Просмотр проб движения на экране режиссерской группой и мультипликатор
12. Исправление ряда сцен и черновых фаз движения
15. Планировка сцен
16. Чистовая фазовка на бумаге
17. Контуровка (перевод на целлулоид) ... на целлулоиде
18. Технический контроль
19. Съемка черно-белых проб движения (фаз) на мультстанках
20. Обработка черно белых проб движения
21. Просмотр проб движения съемочной группой
22. Необходимые исправления фаз движения
23. Планировка сцен
24. Заливка (цветная раскраска) фаз движения
25. Технический контроль
26. Протирка и шлифовка целлулоидных заготовок
27. Планировка сцен ... фонов ...
30. Технический контроль
31. Приемка режиссерской группой
33. Приемка режиссерской группой и сдача фильма на двух пленках
34. Печать копии на одной пленке ... Упр по производству фильмов
37. Сдача негатива в массовую печать

Киносъемка проб эффектов на мультстанках

Обработка черно белой пленки

Просмотр приемка

К № 28

Изготовление фонов декорации

К № 27

Запись шумов

Монтаж всех записанных фонограмм ...

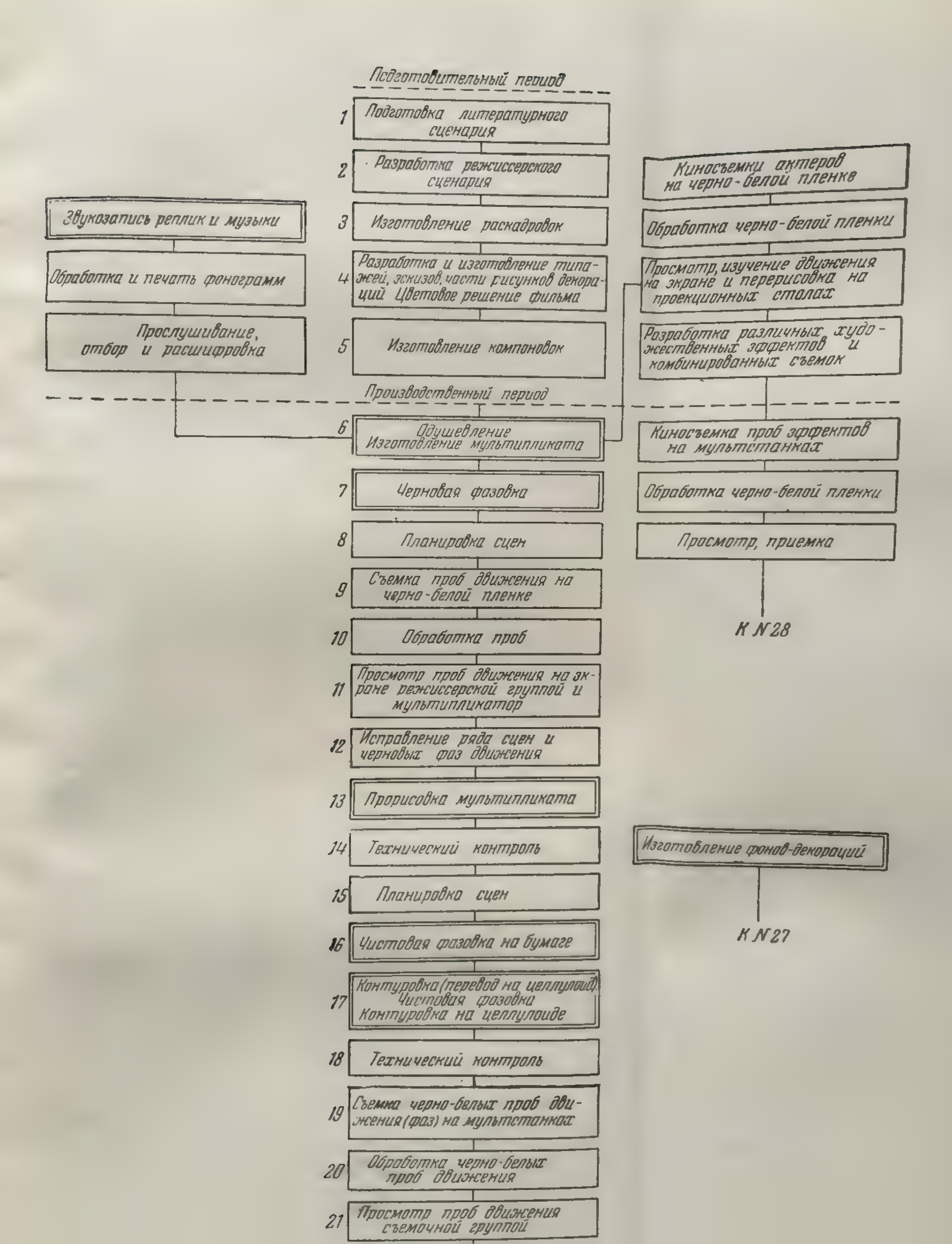
Перезапись на одну пленку

Обработка негатива перезаписи фонограмм

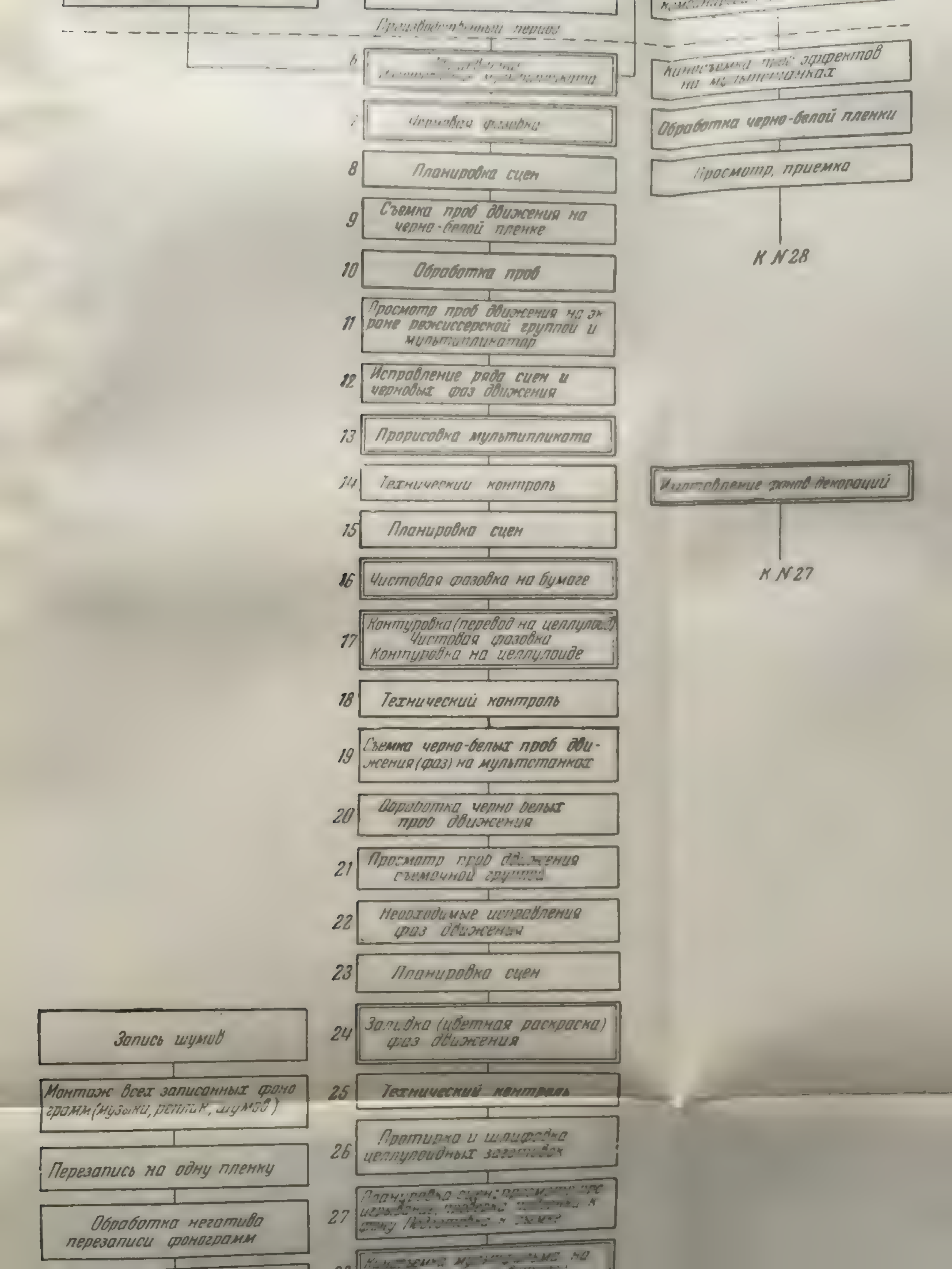
Технический контроль

Приемка фонограмм режиссерской группой

Рис. 128. Схема технологического процесса производства цветных мультипликационных фильмов



Подготовительный период
1 Подготовка литературного сценария
2 Разработка режиссерского сценария
3 Изготовление раскадровок
4 Разработка и изготовление типажей, эскизов, части рисунков декораций. Цветовое решение фильма
5 Изготовление компоновок
Звукозапись реплик и музыки
Обработка и печать фонограмм
Прослушивание, отбор и расшифровка
Киносъемки актеров на черно-белой пленке
Обработка черно-белой пленки
Просмотр, изучение движения на экране и перерисовка на проекционных столах
Разработка различных художественных эффектов и комбинированных съемок
Производственный период
6 Одушевление. Изготовление мультипликата
7 Черновая фазовка
8 Планировка сцен
9 Съемка проб движения на черно-белой пленке
10 Обработка проб
11 Просмотр проб движения на экране режиссерской группой и мультипликатор
12 Исправление ряда сцен и черновых фаз движения
13 Прорисовка мультипликата
14 Технический контроль
15 Планировка сцен
16 Чистовая фазовка на бумаге
17 Контуровка (перевод на целлулоид). Чистовая фазовка. Контуровка на целлулоиде
18 Технический контроль
19 Съемка черно-белых проб движения (фаз) на мультстанках
20 Обработка черно-белых проб движения
21 Просмотр проб движения съемочной группой
Киносъемка проб эффектов на мультстанках
Обработка черно-белой пленки
Просмотр, приемка
К N 28
Изготовление фонов-декораций
К N 27



Обработка черно-белой пленки
Просмотр, приемка
К N 28
Изготовление фонов декораций
К N 27
6
7
8 Планировка сцен
9 Съемка проб движения на черно-белой пленке
10 Обработка проб
11 Просмотр проб движения на экране режиссерской группой и мультипликатор
12 Исправление ряда сцен и черновых фаз движения
13 Прорисовка мультипликата
14 Технический контроль
15 Планировка сцен
16 Чистовая фазовка на бумаге
17 Контуровка (перевод на целлулоид) Чистовая фазовка Контуровка на целлулоиде
18 Технический контроль
19 Съемка черно-белых проб движения (фаз) на мультстанках
20 Обработка черно белых проб движения
21 Просмотр проб движения съемочной группой
22 Необходимые исправления фаз движения
23 Планировка сцен
24 Заливка (цветная раскраска) фаз движения
25 Технический контроль
26 Протирка и шлифовка целлулоидных заготовок
27
Запись шумов
Монтаж всех записанных фонограмм (музыки, реплик, шумов)
Перезапись на одну пленку
Обработка негатива перезаписи фонограмм

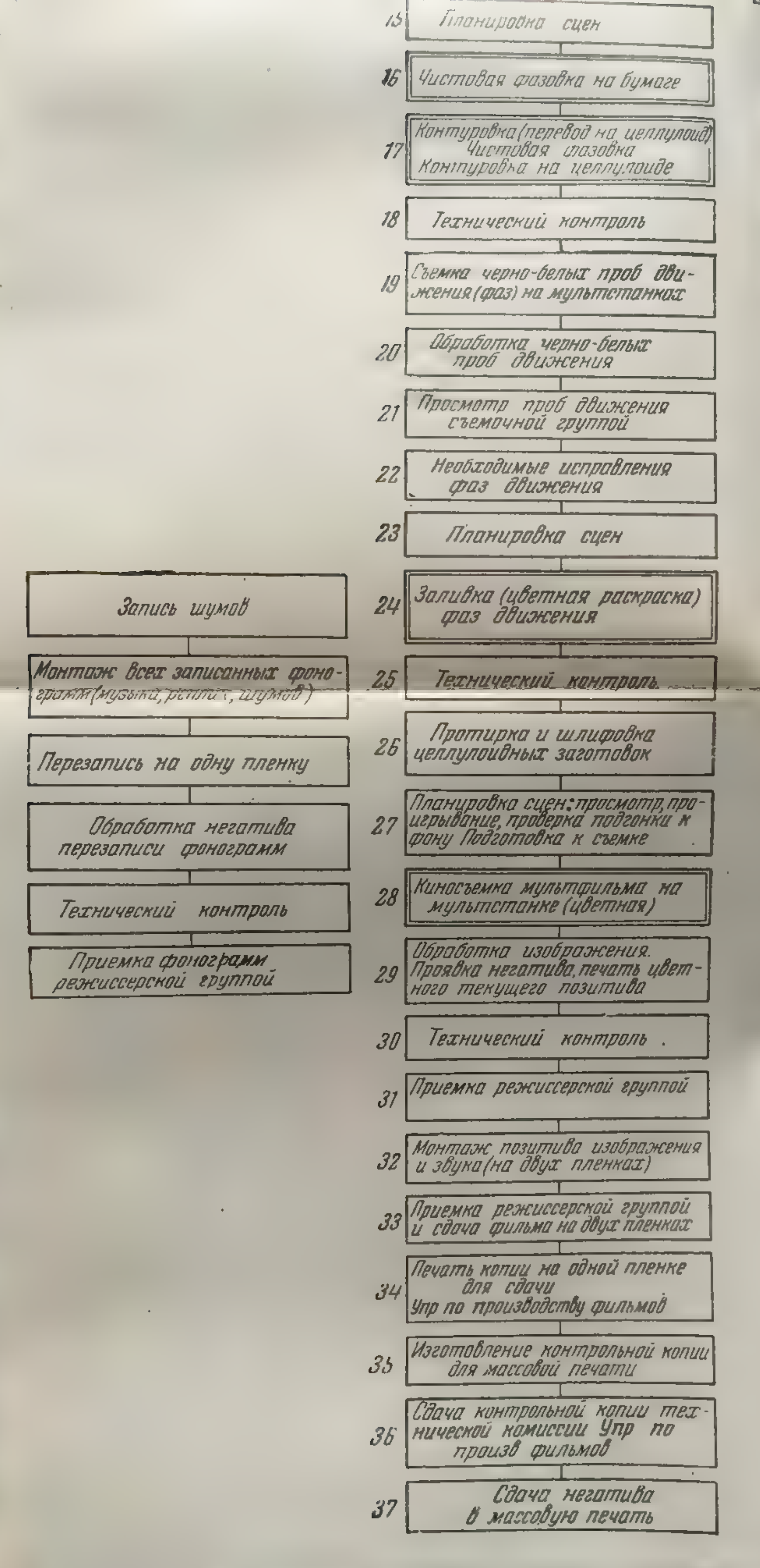


Рис. 128. Схема технологического процесса производства цветных мультипликационных фильмов

новки ее с наклон
из двух слоев а
фильтром устанан
с электролампам
инфракрасного с
На советских
мерами 5,5×10,5,
размером 9×20 м
ные приборы уст
все инфракрасны
монтируемых в с
нок для вторых э
когда снятую в па

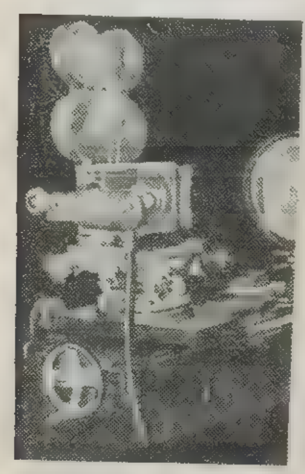


Рис. 127. Станок
экспози

к солнцу; желат
ного расположен
аппаратуры; кра
расположении б
ного совмещения
зонтом. При отсу
рон бассейна со
или закругленн
При наземны
устройства для
технические скл
Важное знач
установки для
Мультиплик
кинофильмов са
фильмах они исп
Например, в ки

гались на телеграфных проводах в виде нотных знаков, повторяя звучащую мелодию. В научных, научно-популярных и учебных фильмах при помощи мультипликационных съемок объясняют происходящие процессы. Наконец, мультипликационные съемки используются в хроникально-документальных фильмах для лучшего пояснения зрителям происходящих событий. Например, в картине «Волга — Дон» цветные мультипликационные съемки позволили показать карту с расположением Волго-Донского канала им. В. И. Ленина, систему шлюзов.

Во всех перечисленных кинофильмах мультипликационные съемки носили вспомогательный служебный характер.

В кинематографии существует особый жанр мультипликационных фильмов, которые целиком снимаются мультипликационными методами. Наши зрители, особенно дети, с большим интересом смотрят мультипликационные фильмы. Их производством занимается киностудия «Союзмультфильм» в Москве. Небольшое количество мультфильмов выпускается также Тбилисской киностудией.

Структура, оборудование, технологический процесс производства и состав работников киностудии, выпускающей мультипликационные фильмы, отличаются от киностудий других жанров.

Для того чтобы получить представление о производстве цветных рисованных мультипликационных фильмов, рассмотрим схему технологического процесса производства, приведенную на рис. 128.

Этот процесс организован по поточному методу с четкой разбивкой производственных операций между цехами киностудии. Заметим, что мультипликационные съемки отличаются от обычных съемок большой трудоемкостью и исключительной точностью всех операций. Так, например, мультипликационный фильм в одну часть (250—300 *м*), просмотр которого в кинотеатре занимает около 10 *мин*, имеет до 15 000 рисунков.

1. Основой мультипликационного фильма является литературный сценарий, который прежде всего должен быть высокоидейным художественным произведением. Приемка и утверждение к производству литературных сценариев в основном проводятся так же, как и литературных сценариев для художественных фильмов.

2. После утверждения литературного сценария к производству режиссер-постановщик разрабатывает режиссерский сценарий. в котором находят отражение все специфические стороны постановки мультипликационного фильма.

3. После разработки и утверждения режиссерского сценария режиссер и художники-постановщики создают первые рисунки: раскадровки, карандашные черные или цветные рисунки небольшого размера, которые изображают в последователь-

ном порядке основные характерные моменты действия персонажей в окружающей их обстановке. Раскадровки снимаются на черно-белую пленку и составляют рабочий ролик, который вместе с подложенной к нему впоследствии речевой фонограммой дает наглядное представление о композиции и монтаже фильма.

4. После изготовления раскадровки художники-постановщики под руководством режиссера создают типажи в их основных

Рис. 129. Типажи мультипликации

поворотах, ракурсах, в наиболее характерных позах (рис. 129). В этот же период разрабатываются эскизы фонов декораций и определяется цветовое решение фильма, для чего часть эскизов выполняется в цвете.

5. После создания типажей художник-постановщик съемочной группы приступает к изготовлению компоновок — отправных рисунков для мультипликаторов, по которым в дальнейшем будут разрабатываться игровые сцены движений. Компоновка должна точно отражать действие и настроение персонажа, фиксировать основную фазу движения в сцене и отражать наиболее яркий, характерный момент этого действия. Компоновки выполняются карандашом на стандартных бланках из пергамента размером 27,5×19,8 *см*.

Изготовлением компоновок заканчивается создание статических образов будущего фильма. Съемочная группа, закончив в основном подготовительный период, переходит к производственному периоду работы над мультфильмом.

6. Одной из основных операций по производству мультфильма является так называемое «одушевление», в процессе которого созданные в подготовительном периоде статические образы превращаются в динамические.

К началу «одушевления» заканчиваются параллельно проводимые операции вспомогательного характера.

Для облегчения работы художников-мультипликаторов иногда снимают на черно-белую пленку актеров, которые в соответствующих костюмах разыгрывают перед аппаратом сцены, написанные в литературном сценарии для основных рисованных персонажей.

Такие съемки, произведенные под заранее записанную музыку или синхронно, дают возможность максимально точно нарисовать все фазы движений, сохранить нужный темп и мимику.

Как видно из правой части схемы, пробные киносъемки обрабатываются обычным порядком, просматриваются съемочной группой на экране и тщательно изучаются на проекционных столах.

В левой части схемы показана последовательность операций по записи реплик и музыки.

Записанные фонограммы обрабатываются*, с них печатаются копии, которые после прослушивания, отбора и расшифровки также передаются художникам-мультипликаторам, занимающимся «одушевлением».

Реплики и музыка записаны на отдельных пленках.

По мере последовательного прохождения материала для будущего фильма все большее число специалистов принимает участие в его создании.

Все производственные операции по фильму—расшифровка записанных реплик и музыки, появление и выход из кадра, а также расстановка персонажей, их действия, звуковые и зрительные эффекты — подробно заносятся в специальные экспозиционные листы, которые сопровождают создаваемые рисованные кадры до сдачи готового фильма.

Художник-мультипликатор, взяв за основу изготовленные ранее компоновки, точно придерживаясь режиссерского сценария, рисует основные фазы движения одного или нескольких порученных ему персонажей. Сначала рисуются крайние фазы движения, затем по мере изучения на проекционном столе заснятых на черно-белую пленку актеров и внимательного прослушивания записанных реплик и музыки воссоздаются

* Приведен пример фотографической записи звука.

промежуточные фазы, которые выполняются художниками-фазовщиками.

Прежде чем сделать рисунки, художник-мультипликатор как бы зрительно воссоздает рисуемую им сцену, мысленно проигрывая ее как актер.

На рис. 130 показан мультипликат — основная фаза движения.

Перелистывая последовательно расположенные мультипликаты, можно получить представление о действии персонажей.

Рис. 130. Мультипликат

7. Разработанная вчерне сцена проверяется режиссером, и, если она не требует исправлений, ее передают в черновую фазовку для изготовления недостающих черновых промежуточных фаз движения. Черновая фазовка производится только для проверки — «репетиции» — правильности созданного мультипликатором основного движения.

8. После черновой фазовки технические ассистенты проверяют по экспозиционным листам последовательность и расположение рисунков, строго следя за положением и движением персонажей, за состоянием фонов, на которых разворачивается действие персонажей, просматривают и «проигрывают» сцены, подготавливая их к съемке. Этот процесс называется планировкой.

9. Закончив планировку, производят съемку проб движения на одноплановом мультстанке (рис. 131) на черно-белой пленке.

10. Пробы обрабатываются обычным порядком.

11. Съемочная группа и художники-мультипликаторы просматривают пробы на экране.

Рис. 131. Мультипликационный станок

12. На основе просмотра проб движения на экране и предложений режиссера художники мультипликаторы исправляют сцены и черновые фазы движения. Они выполняют рисунки на листах прозрачного пергамента стандартного размера, имеющих три отверстия сверху и два с левой стороны. Отверстия служат для укрепления рисунков на стандартных металлических штифтах мультипликационного стола (рис. 132).

Стандартные штифты, имеющиеся на всех мультстолах, предназначены для точной фиксации рисунков во всех стадиях процесса. Такие же штифты имеются на столе мультипликационного киносъемочного станка. Вертящийся круг со стеклянным матовым просветом, подсвеченным электрической лампочкой в мультипликационном рисовальном столе, дает возможность художнику-мультипликатору устанавливать рисунок в любое положение, проверять и просматривать на нем крайние фазы движения персонажей, изображенных на разных слоях, в их примерном совмещении и взаимодействии в кадре.

13. Исправленные рисунки-мультипликаты, или, как их иногда называют, «одушевленные» компоновки, поступают к художникам-прорисовщикам, которые тщательно отделывают рисунок, придавая ему точную форму.

Рис. 132. Мультипликационный стол

В процессе прорисовки мультипликат, сохраняя полное сходство с эталоном, превращается в чистовой рисунок.

14. Прорисованные мультипликаты проходят технический контроль.

15. Прорисованные мультипликаты проходят планировку (операция 8).

16. Поступающие из мультцеха основные фазы движения персонажей на бумажных стандартных листах в цехе фазовки-контуровки дополняются художниками-фазовщиками недостающими промежуточными чистовыми фазами для создания полного и плавного движения.

Рисунки промежуточных фаз строго соответствуют общему характеру, направлению и форме движения, так как в одушевляемом действии каждый рисунок имеет большое значение.

Фазовка производится на мультстолах с поворотным кругом и штифтом для точной фиксации листов пергаментной бумаги, а в последующих процессах — для точной фиксации листов целлулоида, по размеру равных бумажным листам (размер листов 305×260 *мм*, снимаемый кадр 275×198 *мм*).

17. Для съемки скомплектованного кадра, состоящего из нескольких слоев, наложенных друг на друга и находящихся на фоне бумажной декорации, необходимо, чтобы все слои с действиями различных персонажей были совершенно прозрачны. Это достигается переводом изготовленных на бумаге начисто

сфазованных карандашных рисунков на целлулоидные листы стандартного размера с такими же отверстиями, как и на пергаментных листах.

Процесс перевода рисунков на целлулоид называется контуровкой, которая производится тонким чертежным пером черной или цветной тушью. Контуровщик обязан совершенно точно скопировать каждый рисунок движения на целлулоид, сохранив все художественные качества рисунков, изготовленных ранее прорисовщиками и фазовщиками. Всякий недостаток

Рис. 133. Рисунок, залитый краской

в контуровке может снизить качество движения и исказить образ персонажа. Контуровщик работает на стандартном мультстоле.

Целлулоидные листы и подкладываемые под них карандашные рисунки на бумаге для устойчивости надеваются на штифты мультпросвета.

В практике большинство сцен проходит одновременный процесс чистовой фазовки и контуровки сразу на целлулоидных листах, минуя процесс фазовки на бумаге, и только сцены с резкими движениями сначала начисто фазируются на бумаге, а затем контуруются на целлулоид.

18. Сцены, переведенные на целлулоид, проходят техническую проверку.

19. Сцены снимаются на мультстанке на черно-белую пленку для проверки фаз движения.

20. Отснятые пробы обрабатываются.

21. Отснятые пробы просматриваются съемочной группой на экране.

22. После просмотра производятся необходимые исправления сцен и фаз движения.

23. Производится планировка (операция 8).

24. После планировки законтурованные на целлулоиде фазы движения поступают в цех заливки, где происходит раскраска фаз движения в соответствии с разработанными съемочной группой цветными эталонами типажа. Рисунок заливается жидкими красками по плоскости целлулоидного листа в пределах границы контурного рисунка (рис. 133). Для сохранения контура рисунка заливка производится с оборотной стороны листа.

Рис. 134. Стол для заливки

Для раскраски применяются специальные краски различных цветов и тонов. Заливщики работают на особых столах с просветом (штифты в этом процессе не нужны). Для сушки залитых фаз на столе имеются сушильные полки (рис. 134).

25. Залитые краской рисунки проходят технический контроль.

26. После технической проверки целлулоидные листы протираются и шлифуются.

27. Технические ассистенты проводят последнюю планировку подготовленных для съемки кадров.

28. Операторский цех киностудии производит съемку мультипликационных кадров на цветную пленку; это сложный процесс, имеющий свои специфические особенности; он состоит из следующих операций.

На съемку поступают все сцены, т. е. тысячи точно скомплектованных целлулоидных листов (фаз движения) с приложенными к сценам фонами — декорациями, панорамами и экспозиционными листами.

Съемка мультипликационного фильма производится на специальных одноплановых и многоплановых (рис. 135) мультипликационных станках.

Съемка фаз движения действующих в сцене персонажей производится в строго последовательном порядке в соответствии с указаниями экспозиционного листа.

В отличие от непрерывного действия съемочного аппарата при натурной съемке съемка сцены или эпизода мультипликационного фильма производится по отдельным кадрам с перерывом для подготовки каждого последующего кадра.

Рис. 135. Многоплановый мультстанок

Целлулоидные листы с фазами движения в последовательном порядке по одному (или по дватри в случаях многоплановости) надеваются на стандартные подвесные штифты, находящиеся на центральной части стола, и при экспонировании прижимаются стеклянной рамкой к неподвижному бумажному фону-декорации или подвижной панораме, находящимся непосредственно под целлулоидными фазами.

После экспонирования кадра оператор снимает со штифтов отснятые целлулоидные листы с фазами движения и надевает следующие листы для экспонирования дальнейшего кадра сцены, причем при съемке сцены с панорамой она передвигается одновременно со сменой целлулоидных листов. Механическое или ручное передвижение различных по форме и размеру панорам создает впечатление передвижения играющих персонажей на любом фоне.

Кроме панорам мультстанок позволяет механически производить передвижение съемочной камеры по горизонтали, отъезды, наезды и вращение.

Таким образом, съемка кадра производится во всех нужных режиссеру направлениях.

Съемки на многоярусных мультстанках дают еще бо́льшие творческие возможности. Кроме передвижения съемочной ка-

меры, штифтов и приспособлений для передвижения панорам столы многоярусного станка можно поднимать и опускать. При многоярусной съемке можно использовать комплексные декорации, размещенные на различных ярусах станка, производить наезды и отъезды и выборки отдельных мест и планов.

На многоярусных мультипликационных станках можно осуществлять различные цветные комбинированные съемки на «прожог», использовать светящиеся краски и ряд приемов, которые значительно повышают художественное качество фильма.

Заканчивая краткое описание съемки цветного рисованного мультипликационного кадра, необходимо указать, что параллельно с изготовлением фаз движения в фоновом цехе киностудии изготовляются цветные фоны — декорации, на которых и снимаются сцены фильма. Фоны изготовляются в точном соответствии с режиссерским сценарием на плотной бумаге и на целлулоиде.

В зависимости от места и характера действия фоны бывают различной формы. Обычно ширина их равна стандартному кадру.

Декорации представляют собой как неподвижные фоны, так и длинные панорамы, создающие впечатление передвижения персонажей в пространстве. Например, при съемке передвижения персонажа целлулоидные фазы с изображением персонажа, накладываемые на панорамы, неподвижны, а панорама передвигается в нужном направлении.

Для создания перспективы и еще большей живописности применяются дополнительные фоны-накладки, изготовляемые на целлулоиде, а также вырезные фигурные накладки.

Последующие операции по производству цветного мультипликационного фильма не отличаются от производства цветного художественного фильма.

В левой части схемы на рис. 128 показана последовательность операций по записи и перезаписи звука.

ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ

Осветительный цех* выполняет все работы по обеспечению операторским освещением объектов съемки в павильонах киностудии и на натуре. Здесь собрана вся необходимая техника для освещения съемочных объектов: осветительная, электрокоммутационная и измерительная аппаратура. Большая часть оборудования цеха находится в павильонах киностудии.

Цех располагает специализированными помещениями для хранения осветительной аппаратуры (осветительные парки),

* На ряде киностудий осветительный цех именуется светотехническим, что более точно отвечает его функциям.

мастерскими для ремонта аппаратуры, светотехнической лабораторией и контрольными участками.

Осветительный цех является одним из самых крупных производственных цехов киностудии.

Структура цеха

На рис. 136 приведена структура осветительного цеха.

Цех возглавляет начальник, в обязанности которого входит обеспечение бесперебойного обслуживания съемочных групп

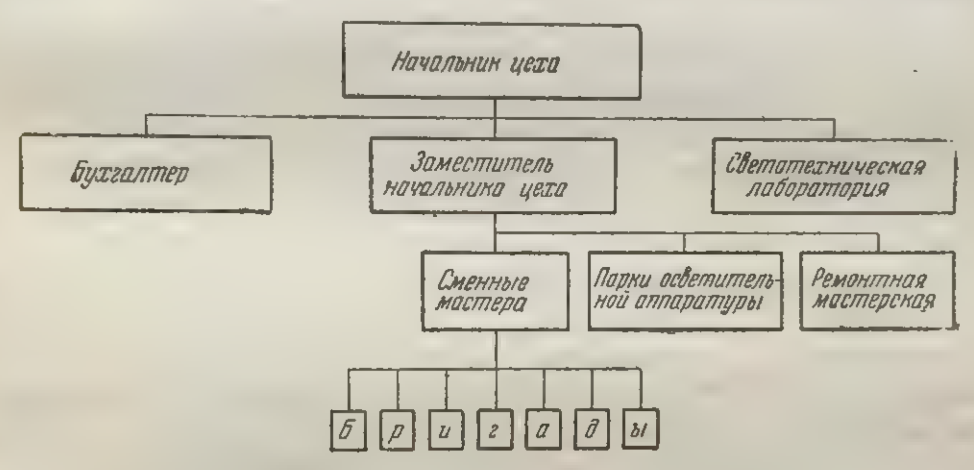


Рис. 136. Структура осветительного цеха

как в павильонах студии, так и на натуре, проведение необходимых мероприятий по оснащению и переоснащению цеха, выполнение плана ремонтов оборудования, руководство звеньями цеха, обеспечение рентабельности цеха, руководство совместно с общественными организациями социалистическим соревнованием, подготовка кадров и повышение их квалификации, выполнение правил техники безопасности и охраны труда.

Начальник цеха обязан заниматься внедрением и усовершенствованием технологических процессов по отдельным видам работ цеха, осваивать новую технику, совершенствовать находящееся в эксплуатации оборудование в тесном контакте со светотехнической лабораторией, внедрять в производство законченные научно-исследовательские работы, принимать участие в разработке схем освещения на основе операторских заявок, наблюдать за выполнением правил технической эксплуатации, принимать участие в сдаче смонтированных объектов оператору, осуществлять контроль за экономным расходованием электроэнергии и материалов, руководить повышением квалификации работников и помогать изобретателям и рационализаторам внедрять свои предложения.

Начальнику цеха подчинены сменные мастера и бригады осветителей, парки осветительной аппаратуры, светотехниче-

ская лаборатория, ремонтная мастерская, бухгалтер цеха и кладовщик.

Остановимся на функциях и основных обязанностях перечисленных звеньев цеха.

На киностудии с большим объемом производства съемки в павильонах, а в летние месяцы и на натуре проводятся в две или даже в три смены. Практика работы показала, что в осветительном цехе должна быть налажена сменная работа применительно к работе съемочных групп. Исходя из этого, в осветительном цехе введены сменные мастера, которые руководят работой осветителей, объединенных в отдельные бригады. В отсутствие начальника и его заместителя сменный мастер решает все оперативные вопросы.

На должность сменного мастера назначаются лица, имеющие специальное техническое образование и практический стаж работы в должности бригадира осветителей. Сменный мастер обязан в совершенстве знать осветительную аппаратуру, правила ее эксплуатации, разбираться в операторских заявках в отношении установки света, руководить монтажом и демонтажом аппаратуры в декорациях и на натурных площадках, контролировать работу осветительных бригад, следить за выполнением правил техники безопасности и охраны труда. Сменный мастер обязан распределять рабочую силу в соответствии с имеющимися графиками работ на данную смену и операторскими заявками, проверять правильность и эффективность использования аппаратуры, инструктировать бригадиров осветителей. Электроэнергия на съемки отпускается по нарядам, подписанным сменным мастером в соответствии с заявками, принятыми на диспетчерском совещании.

Бригада осветителей — основное производственное звено цеха. Число бригад в цехе определяется производственной мощностью киностудии и объемом производства. На больших киностудиях в осветительном цехе работают 8—10 бригад, в каждой бригаде от 6 до 12 осветителей. При съемках цветных фильмов в бригаде до 30—40 осветителей.

В ряде случаев практикуется закрепление бригадира и основных работников бригады за съемочной группой на весь съемочный период в павильоне и на натуре.

Во время съемок бригадир осветителей подчинен оператору, который накануне начала съемок дает ему исчерпывающие данные по установке света и ставит его в известность о характере съемок и их последовательности.

Бригадир осветителей отвечает за бесперебойное обслуживание съемочной группы, правильную эксплуатацию выделенной из цеха аппаратуры, ее сохранность, упаковку и транспортировку, за рациональное расходование электроэнергии, за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда в своей

бригаде, за труддисциплину входящих в бригаду осветителей. Бригада осветителей не только обслуживает съемочную группу в павильоне во время съемки, но и ведет всю подготовительную работу. На небольших киностудиях профилактический ремонт аппаратуры, ее чистка и периодическая проверка также возлагаются на бригады осветителей.

Осветительная аппаратура, принадлежности и приспособления хранятся на специализированных складах, называемых парками осветительной аппаратуры. Осветительный цех может иметь один или несколько парков; их число, расположение и оборудование зависят от производственных условий студии.

Целесообразно контрольные участки по проверке осветительной аппаратуры располагать непосредственно в парках или рядом с ними. В случае расположения съемочных павильонов в одном здании желательно иметь один общий для всех павильонов парк осветительной аппаратуры.

При расположении павильонов в разных зданиях удобнее организовать децентрализованное хранение осветительной аппаратуры и принадлежностей, максимально приблизив их к съемочным площадкам. При наличии больших павильонов парки осветительной аппаратуры организуются при павильонах. Однако учитывается возможность транспортировки аппаратуры и на другие объекты.

Парк осветительной аппаратуры на большинстве киностудий является централизованным хранилищем всего основного оборудования цеха. Такой парк резко отличается от обычного цехового склада, так как он несет целый ряд технологических функций. Заведующий парком, или, как его называют на некоторых студиях, мастер парка осветительной аппаратуры, ведает не только хранением и выдачей аппаратуры на съемки, но и занимается организацией ремонтов и заполняет паспорта на осветительные приборы. Заведующий парком осветительной аппаратуры должен быть квалифицированным работником, хорошо знающим работу цеха.

Светотехническая лаборатория осуществляет систематический контроль за аппаратурой, находящейся в эксплуатации, обобщает опыт работы съемочных групп по использованию производственного освещения, ведет экспериментальные и исследовательские работы.

Для проведения профилактического осмотра и ремонтов осветительной аппаратуры и кабелей в системе цеха имеется ремонтная мастерская, возглавляемая мастером. В ее составе находятся слесари, электромонтажники, маляры. Ремонтная мастерская устраняет по заданию парка или бригадиров отдельные дефекты в приборах, производит напайку наконечников к кабелям и их разделку, обшивку и вулканизацию, чистку приборов, измерение сопротивления изоляции приборов, окра-

ску приборов и нанесение на них трафаретных знаков. На небольших киностудиях и в условиях экспедиций профилактический осмотр аппаратуры и текущий ремонт выполняют осветители цеха.

Во время натурных съемок операторы пользуются жесткими и мягкими подсветами различной конструкции.

Выезжая на натурную съемку, оператор фильма дает заявку на подсветы так же, как на обычные осветительные приборы и принадлежности. Группа подсветов объединена с парком осветительной аппаратуры.

Цветные киносъемки даже при солнечной погоде обычно проводятся с искусственной подсветкой. Необходимые для цветных съемок приборы с дугами высокой интенсивости питаются от передвижных электростанций постоянного тока (мощностью от 18 до 200 *квт* и более), сосредоточенных в гараже спецмашин, который входит в состав автобазы.

В гараже спецмашин находятся агрегаты для получения мощных воздушных потоков — ветродуи. Они бывают с авиационными и электрическими моторами, причем сила воздушных потоков зависит от мощности моторов и конструктивных данных ветродуев.

Бухгалтер осветительного цеха ведет расчеты со съемочными группами, учитывает работу цеха, ведет материальный учет, занимается оформлением рабочих листков и выполняет все другие бухгалтерские операции по цеху. Он подчинен главному бухгалтеру киностудии.

Нормирование ремонтных работ производится нормировщиком, который на небольших киностудиях обслуживает помимо осветительного цеха ряд других подразделений технической базы. В своей работе нормировщик руководствуется указаниями отдела труда и зарплаты студии.

Штаты осветительного цеха находятся в прямой зависимости от объема производства.

Связь осветительного цеха с другими звеньями киностудии

На рис. 137 показана связь осветительного цеха с другими звеньями киностудии.

Осветительный цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом осуществляет начальник производства киностудии, который дает через диспетчеров производства задания по обслуживанию съемочных групп. Во время съемки в павильоне и на натуре закрепленная за съемочной группой бригада осветителей подчиняется оператору фильма. При выезде на натуру работники осветительного

цеха в административном отношении подчиняются директору съемочной группы.

Технический отдел киностудии руководит цехом в части соблюдения технологических записок и внедрения новой техники и контролирует выполнение светотехнической лабораторией научно-экспериментальных и конструкторских работ.

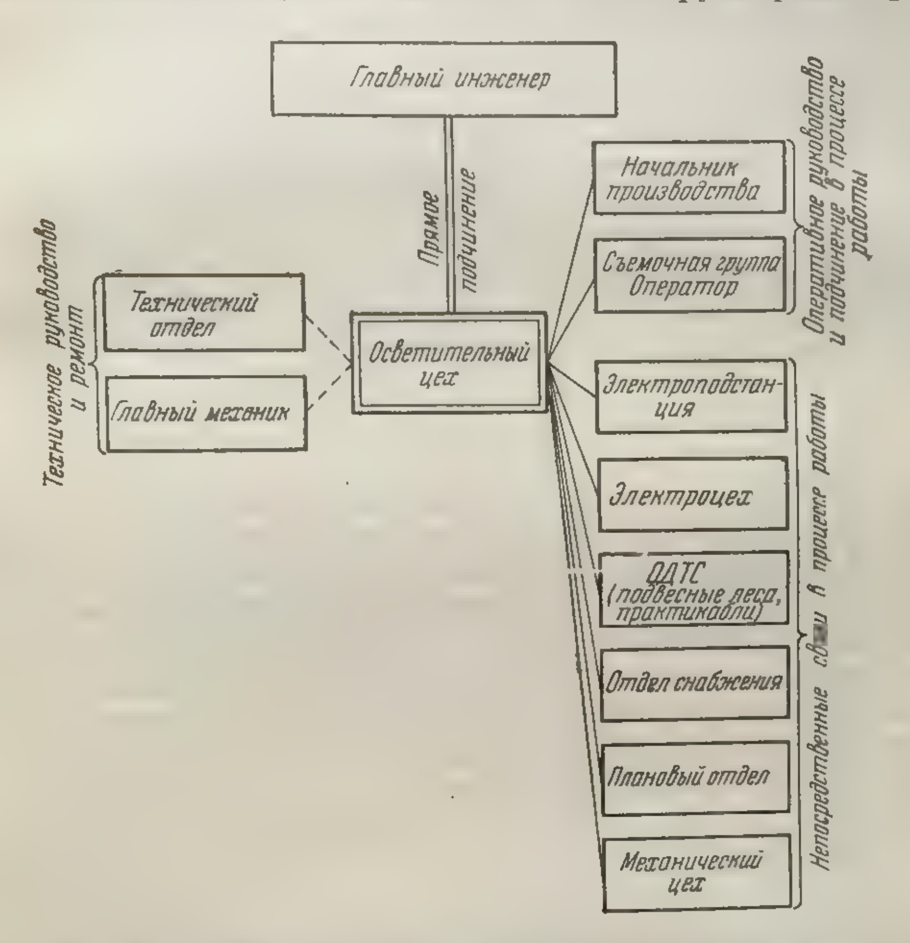


Рис. 137. Связь осветительного цеха с другими звеньями киностудии

В своей работе осветительный цех связан также с отделом главного механика киностудии, который разрабатывает для цеха планы ремонтов, паспортизацию оборудования и следит за их реализацией. Капитальные ремонты оборудования и изготовление новых приспособлений выполняет механический цех.

В процессе проведения съемок осветительный цех связан с электроподстанцией киностудии, которая по его заказам подает электроэнергию на силовые щиты в павильоны студии; с электроцехом, в ведении которого находятся электротали для подъема осветительного оборудования в павильонах; с постановочным цехом ОДТС, который устанавливает практикабли

и подвесные леса для монтажа осветительных приборов в декорациях; с отделом снабжения киностудии, обеспечивающим цех всеми необходимыми материалами.

На приведенной схеме показаны только основные и технологически важные производственные связи цеха.

Основные технологические операции цеха

Необходимость специального освещения снимаемых объектов диктуется свойствами кинопленок, на которых фиксируется изображение, и задачами художественного порядка, которые ставит перед собой кинооператор.

Уже при разработке режиссерского сценария оператор начинает работать над операторской экспликацией, в которой дает подробное световое решение всех кадров сценария, определяющее изобразительную часть будущего фильма.

Для того чтобы при дальнейшем изложении были понятны некоторые технические особенности работы со светом, мы кратко остановимся на основных принципах, положенных в основу операторской разработки по освещению декорации.

Снимаемый на пленку объект (декорация или натура) должен быть освещен в соответствии с изобразительным решением сцены, вытекающим из творческого замысла режиссера. Величина общего освещения рассчитывается с учетом чувствительности пленки. Помимо общего освещения актеры и детали декорации освещаются направленным светом, посредством которого оператор создает глубину, объем, акцентирует внимание зрителей на определенных объектах.

По ходу съемки создаются дополнительные световые эффекты. Использование различных способов освещения зависит от изобразительного решения фильма. При разработке световой схемы оператор учитывает также спектральный состав света, который должен быть согласован с характеристиками пленки. Особенно важное значение приобретает вопрос о спектральном составе источников света при цветных съемках. Необходимо также наблюдать за стабильностью напряжения, питающего источники света. Колебания освещенности и спектрального состава освещения кадра ведут к колебаниям плотности и цвета негатива, что недопустимо. В современном производстве величина освещенности кадра измеряется специальными приборами — экспозиметрами и объективными люксметрами, пользуясь которыми оператор точно устанавливает необходимую освещенность.

Существенное значение в работе оператора со светом имеют различного рода приспособления и механизмы, используемые вместе с основными осветительными кинопрожекторами. К таким устройствам относятся темнители света и регуляторы, позволяющие включать и выключать, постепенно повышать или

понижать яркость отдельных осветительных приборов или групп; многочисленные заслонки и шторки, устанавливаемые на приборах; светофильтры; насадки и линзы.

В распоряжении бригадира осветителей всегда должен находиться комплект приспособлений для выполнения заданий операторов. Применение вспомогательных устройств и приспособлений повышает культуру производства, сокращает время на установку света, способствует повышению производительности труда на съемочной площадке.

Рассмотрим технологические операции при съемке в павильоне. На рис. 138 приведена последовательность операций по обеспечению производственного освещения декораций.

1. Плановый отдел киностудии разрабатывает и передает в осветительный цех план загрузки на месяц, в котором указываются количество съемочных групп, подлежащих обслуживанию, продолжительность съемок, потребное количество аппаратуры (в киловаттах).

2. В развитии этого плана съемочные группы передают осветительному цеху заявки на монтаж осветительной аппаратуры в декорации.

На стр. 298 приведен образец оперативной заявки.

3. Накануне дня съемки осветительный цех получает диспетчерское задание, которое подписывают дежурный диспетчер студии и начальник цеха.

На стр. 301 приводим форму диспетчерского задания.

4. Начальник цеха или его заместитель, получив диспетчерское задание, составляет график работы осветительного цеха на следующий день, в котором дает распределение осветительных бригад по съемкам с указанием часов работы, фамилии ответственных за смены мастеров цеха, часы работы передвижных электростанций, выход работников цеха на ремонтные работы, фамилии дежурных слесарей, кладовщиков и представителей администрации.

1. Разработка месячных планов
2. Операторская заявка и схема расстановки света
3. Диспетчерское назначение на съемку
4. Назначение бригады осветителей на съемку
5. Подготовка и комплектация аппаратуры в парке
6. Транспортировка аппаратуры в павильон
7. Монтаж аппаратуры в декорации
8. Операторское освоение
9. Съемка
10. Демонтаж аппаратуры
11. Транспортировка аппаратуры в парк
12. Приемка и осмотр аппаратуры в парке
13. Выписка счетов съемочной группе

Рис. 138. Последовательность операций по обеспечению производственного освещения декораций

Осветительный цех

ОПЕРАТИВНАЯ ЗАЯВКА

Прошу смонтировать осветительную аппаратуру

по фильму__________ в декорации__________ Павильон №__________

Количество съемочных дней__________ Черно-белая, цветная __________

Характер освещения__________ Удельная мощность __________

Декорация
должна быть смонтирована
к «____» __________ 196____ г.
к «____» ______ часам

Оператор

Директор

Прожекторы с лампами накаливания				Прожекторы с дуговыми лампами				Примечание
Наименование	Количество	Мощность прибора, *квт*	Общая мощность, *квт*	Наименование	Количество	Мощность прибора, *квт*	Общая мощность, *квт*	
КПЛ-50				КПД-90				
КПЛ-35				КПД-50				
КПЛ-25				КПД-35				
КПЛ-20				КПД-25				
КПЛ-15				КПД-15				
КПЛ-10				РД-5				
ПР-60				. . . .				

ПР-60			
ПР 4×500			
Двухламповые подсветки			
Деж. свет			
Итого . .			

. . . . . .			
КПД-50 с опт. прист.			
Эффект. молнии с дугой			
Итого . .			

Установлен. мощность по смете__________ *квт*

Норма рабочей силы __________

Монтаж __________ *чел/час*

Съемка __________ *чел/час*

Демантаж __________ *чел/час*

Зам. нач. цеха

Монтаж выполнил «____» __________196__г.

Проверил технорук «____» __________196__г.

Наряд №__________Аппаратуру выдал__________

Установлен. мощность__________ *квт*

Фактически __________

Монтаж __________ *чел/час*

Съемка __________ *чел/час*

Демонтаж __________ *чек/час*

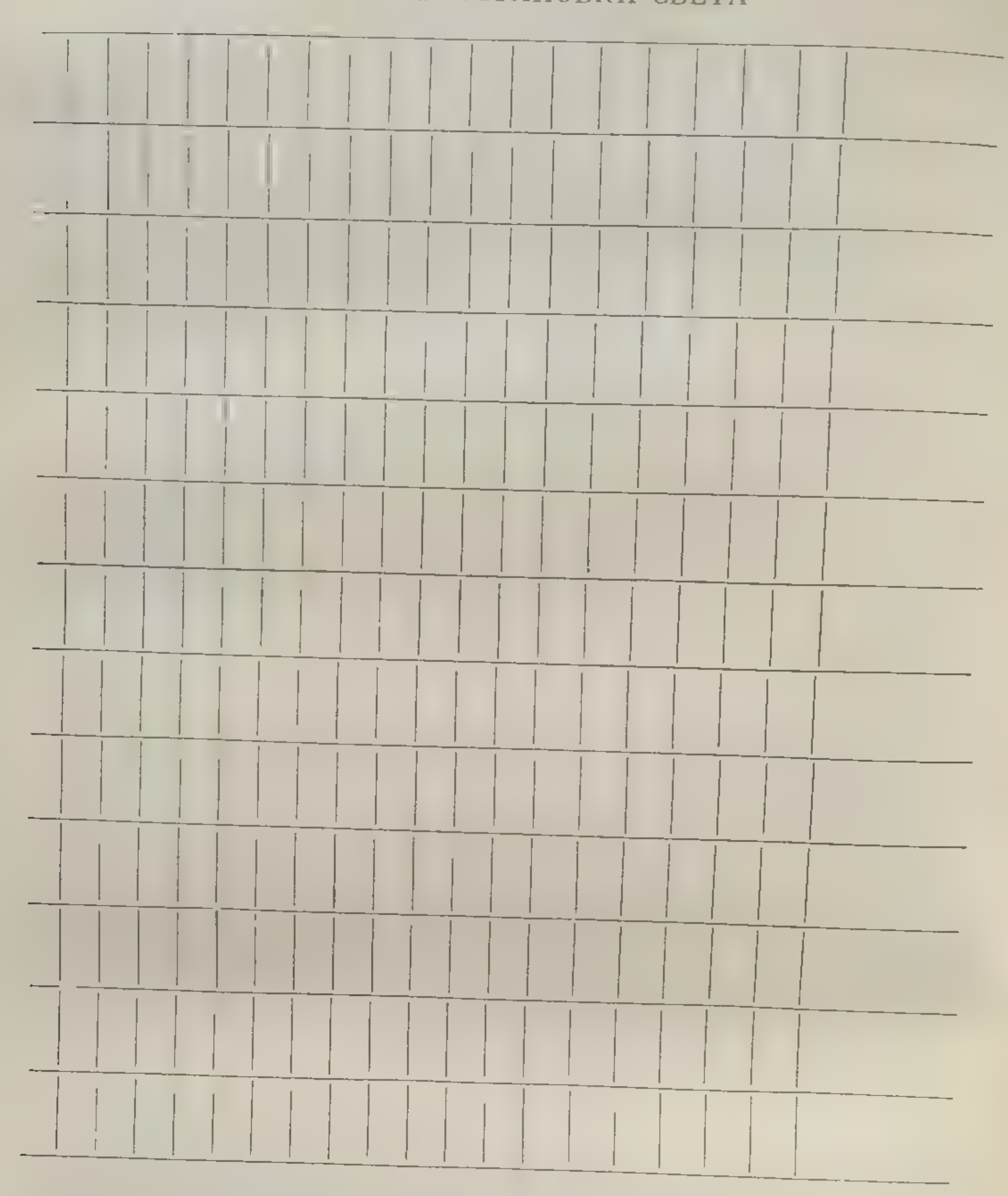
Бригадир

Демонтаж выполнил «____» __________196__г.

Проверил технорук «____» __________196__г.

Аппаратуру принял __________

СХЕМА РАССТАНОВКИ СВЕТА



Оператор
№ щитов постоянного тока

Зам. нач. цеха
№ щитов переменного тока

Бригадир

ДИСПЕТЧЕРСКОЕ ЗАДАНИЕ

на «____»________________196__г.

Осветительный цех

№ п. п.	Наименование фильма	Объект	Пав. №	Съемка	Начало	Окончание	Выполнение суточного задания
			натура	монтаж			

Гл. диспетчер

Нач. цеха

График работы вывешивается на видном месте и является основным документом, регулирующим распорядок работы цеха.

5. На основе имеющейся в цехе оперативной заявки съемочной группы, в которой даются варианты установки света на общий, средний и крупные планы, парк осветительной аппаратуры производит подготовку аппаратуры для съемки. Отобранная аппаратура проверяется в парке и передается в комплектном виде бригадиру осветителей. Передача аппаратуры из парка в бригаду оформляется заполнением специальной подотчетной карточки на имя бригадира осветителей.

В левой стороне карточки отмечается вся выданная из парка аппаратура, в правой — вся аппаратура, сданная в парк. Инструмент, необходимый для работы, и спецодежда выдаются непосредственно осветителям, причем всякая выдача отмечается в подотчетной карточке осветителя.

6. Полученная бригадой аппаратура транспортируется в павильон. Прожекторы, кабель и принадлежности перевозятся на специальных тележках (рис. 139). Прожекторные лампы,

осветительные приборы и бьющиеся предметы переносятся вручную.

7. Осветительная аппаратура доставляется в павильон после окончания основных работ по сборке и отделке декорации. Монтаж аппаратуры в павильоне проводится параллельно с окончательной отделкой декорации и расстановкой мебели и реквизита.

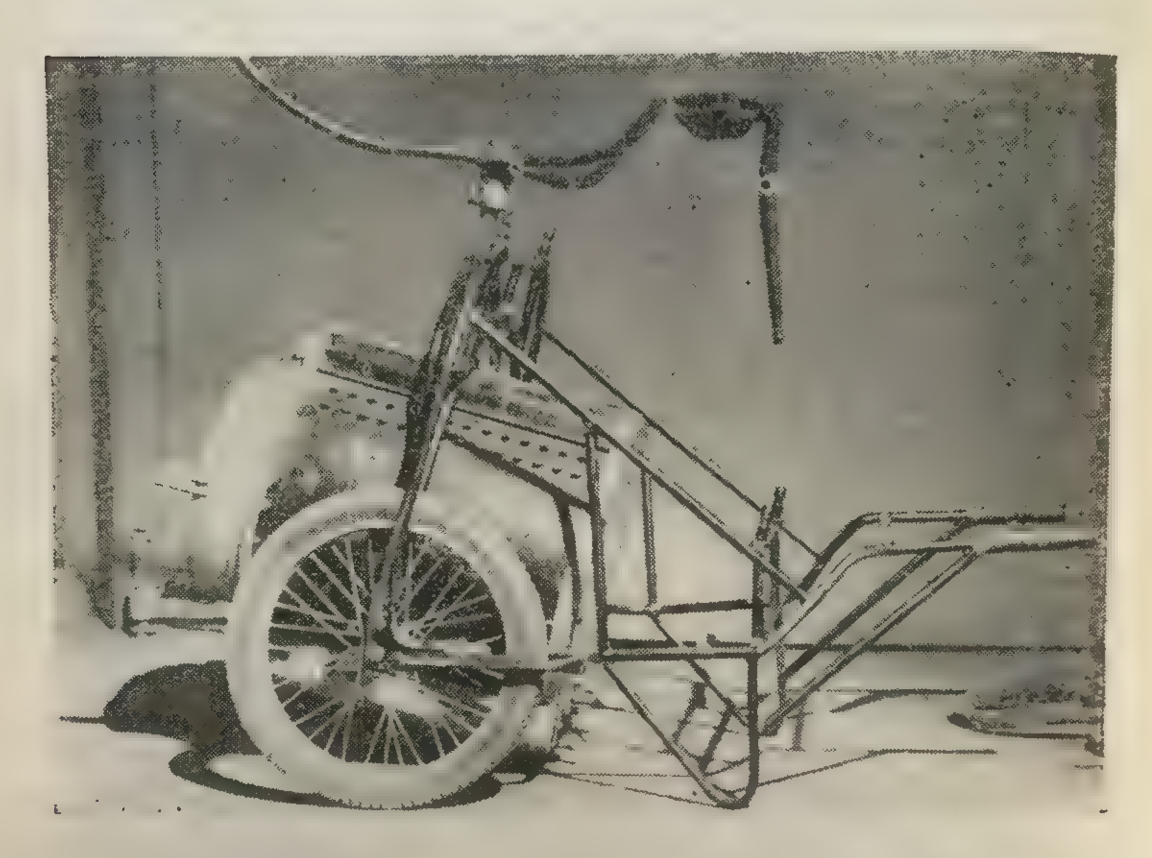


Рис. 139. Тележка для перевозки осветительных прожекторов

Осветительные приборы для освещения декорации размещаются по схеме, составленной оператором (рис. 140). Основная группа приборов устанавливается по периметру декорации на подвесных лесах, практикаблях, треногах (рис. 141) и на полу павильона. Приборы в декорации должны быть прочно установлены, но так, чтобы при переходе от одного к другому или при перемене съемочной точки оператор мог легко менять их расположение.

После расстановки приборов по указанию бригадира осветителей предварительно производится осмотр и проверка электрических контактов внутри приборов, правильность юстировки светооптических элементов, зарядка углей, а затем монтируется электрическая схема.

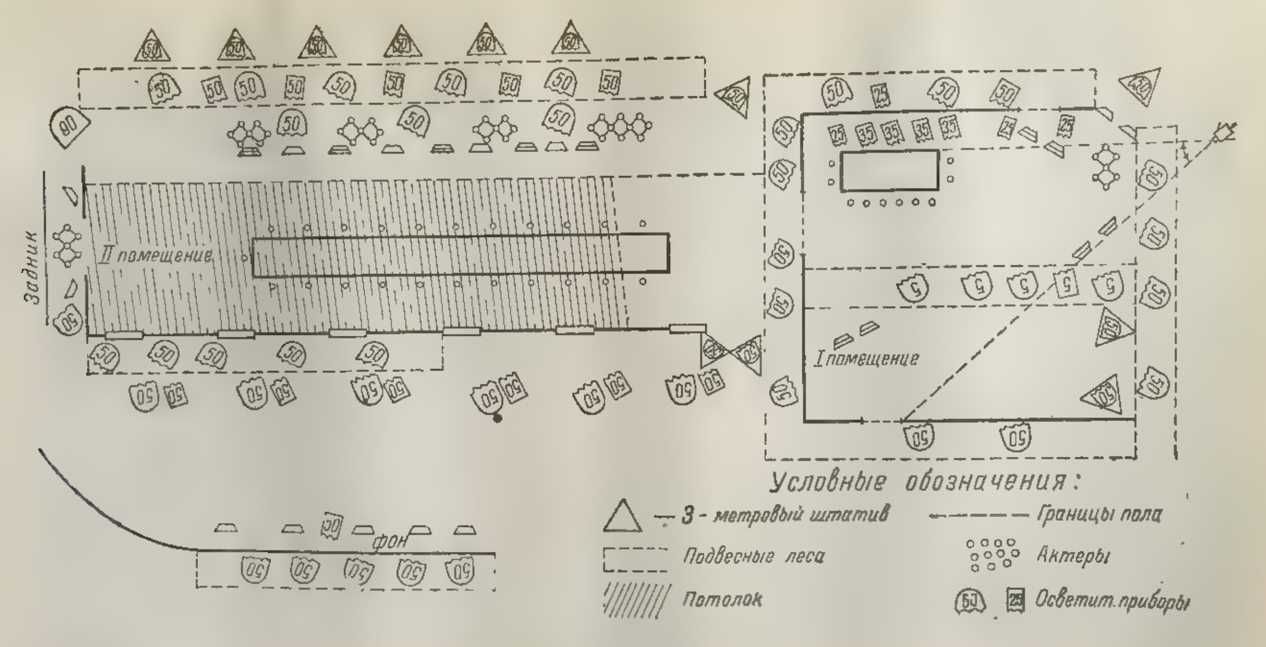


Рис. 140. Подвесные леса

Для подключения приборов к клеммным пунктам и распределительным тележкам используются гибкие осветительные кабели различного сечения.

Расчет электрической схемы, выбор сечения кабелей и предохранителей производятся так, чтобы были обеспечены максимальная маневренность включения и отключения отдельных групп и приборов во время съемки, минимальное падение напряжения в подводящих проводах и эффективная защита цепей. До проведения электрического монтажа бригадир осветителей составляет монтажную схему объекта.

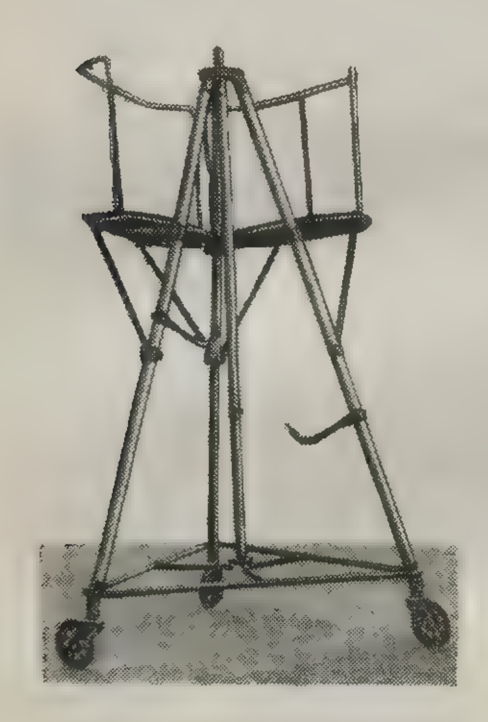


Рис. 141. Тренога для осветительного прибора

Помимо осветительных приборов и кабеля в распоряжении осветительной бригады имеются переносные щитки, распределительные тележки, клеммные доски и другие приспособления, позволяющие наиболее рационально монтировать осветительную аппаратуру в декорациях, улучшающие обслуживание съемочных групп во время съемки и облегчающие труд осветителей.

В последние годы на киностудиях начали применяться контакторные распределительные тележки, рассчитанные на подключение осветительных прожекторов КПД-50, и клеммные распределительные устройства КРУА-17, рассчитанные на подключение осветительных кинопрожекторов меньшей мощности. Распределительное устройство КРУА-17 подключается к контакторной тележке вместо одного из кинопрожекторов и имеет шесть быстродействующих рубильников.

На рис. 142 показана контакторная тележка, а на рис. 143— клеммное распределительное устройство.

На рис. 144 показано устройство для громкоговорящей связи бригадира с осветителями.

После окончания электромонтажных работ бригада осветителей производит проверку приборов и всей схемы под нагрузкой.

Количество и типы устанавливаемых в декорации осветительных приборов зависят от того, снимается ли декорация на негативной черно-белой или цветной пленке (типа ДС или ЛН).

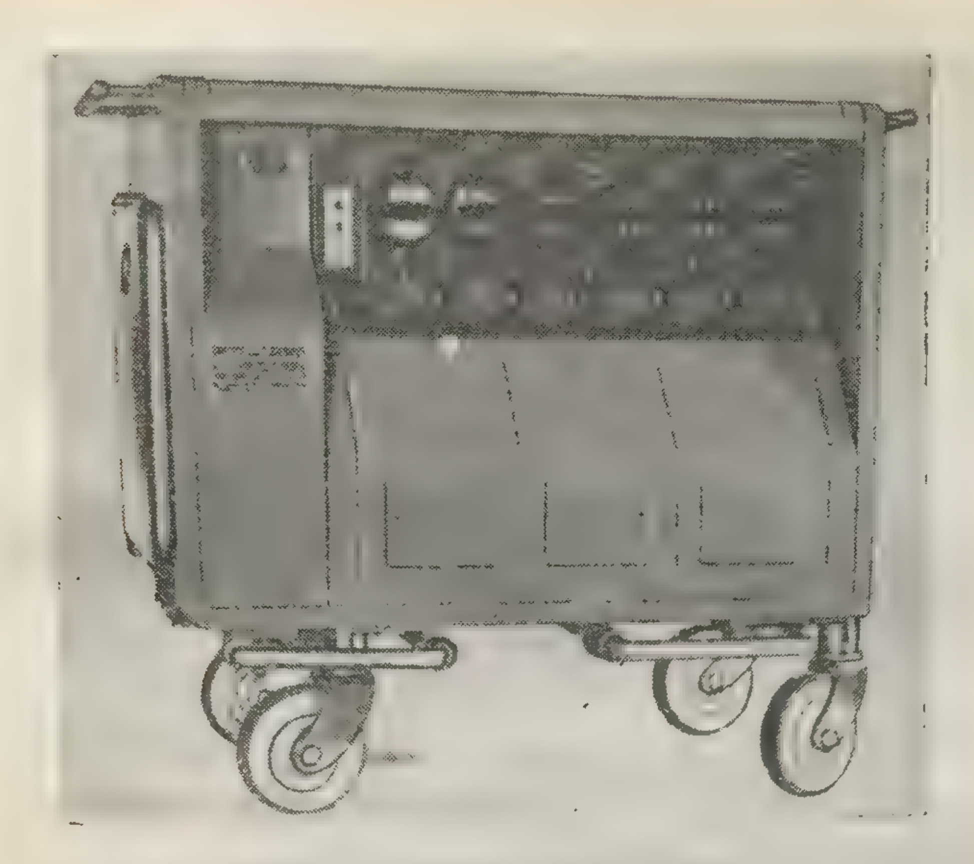


Рис. 142. Контакторная тележка

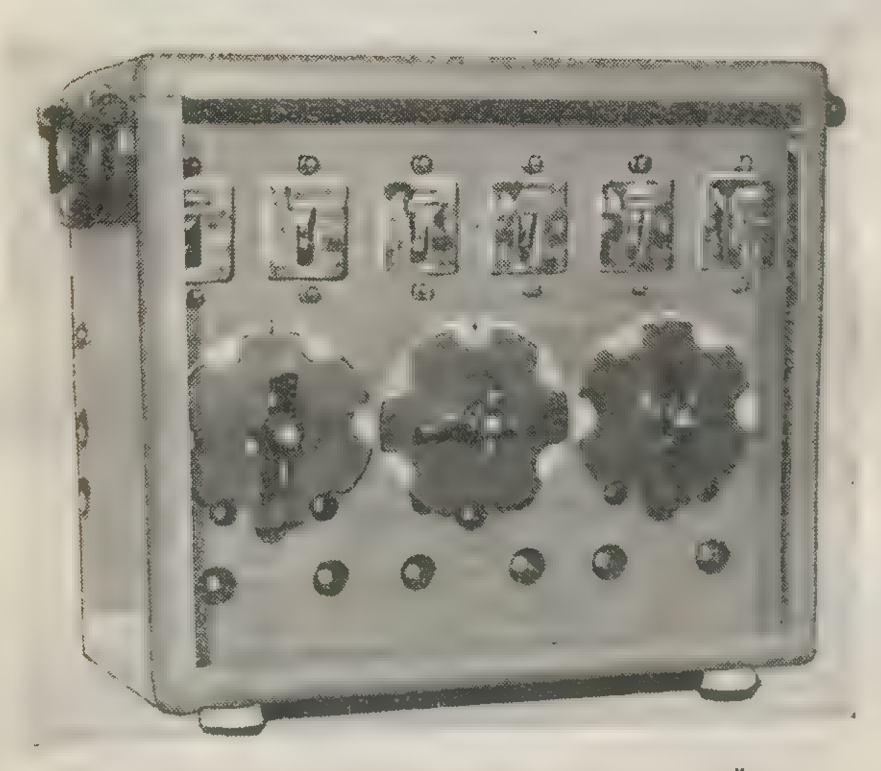


Рис. 143. Клеммное распределительное устройство

Потребляемая мощность для производственного освещения при съемках черно-белых фильмов в два-три раза меньше мощности, потребляемой при съемках цветных фильмов на пленке ДС, и примерно в полтора-два раза—при съемке на пленке ЛН.

На рис. 145 показана декорация, обставленная осветительной аппаратурой для проведения съемки на цветной пленке ДС.

8. В оборудованную светом декорацию приходит оператор или его ассистент и совместно с бригадой осветителей производит операторское освоение декорации. Иногда такое освоение проводится параллельно с режиссерским освоением. Во время операторского освоения корректируется расстановка осветительных приборов в соответствии с выбранными съемочными точками, проверяется работа всех осветительных приборов, устанавливается направление лучей от отдельных прожекторов. Операторское освоение — это своего рода генеральная репетиция для бригады осветителей: оно значительно ускоряет процесс съемки и улучшает ее качество.

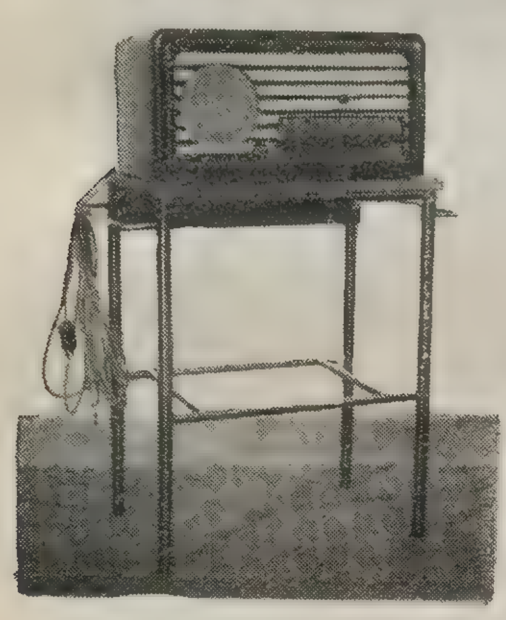


Рис. 144. Устройство для связи бригадира с осветителями

9. Когда съемка назначена, бригада осветителей приходит в павильон. До начала съемки проверяются все осветительные приборы под напряжением, а бригадир осветителей проверяет готовность отдельных осветителей к съемке. За каждым осветителем закрепляются определенные приборы, за обслуживание которых он несет ответственность. Для работы на приборах с дугами интенсивного горения назначаются осветители не ниже V разряда. Бригадир осветителей находится в непосредственной близости от оператора и получает от него необходимые указания о включении приборов.

Подача команды осветителям, находящимся непосредственно у прожекторов, установленных в различных точках павильона, производится через специальную систему связи (селекторная установка). У бригадира осветителей имеется микрофон, через который он подает команду, а на лесах у осветителей находятся громкоговорители. Во время больших натурных съемок для связи осветителей с бригадиром используется громкоговорящая установка. Подобные подсобные устройства значительно улучшают обслуживание киносъемки.

Во вновь строящихся павильонах система дистанционного включения и выключения осветительных приборов проектируется с учетом применения пульта управления.

На пульте управления светом имеются электроизмерительные приборы, показывающие общую нагрузку и раздельно на полюсах, наличие напряжения на контакторных тележках и переговорное устройство.

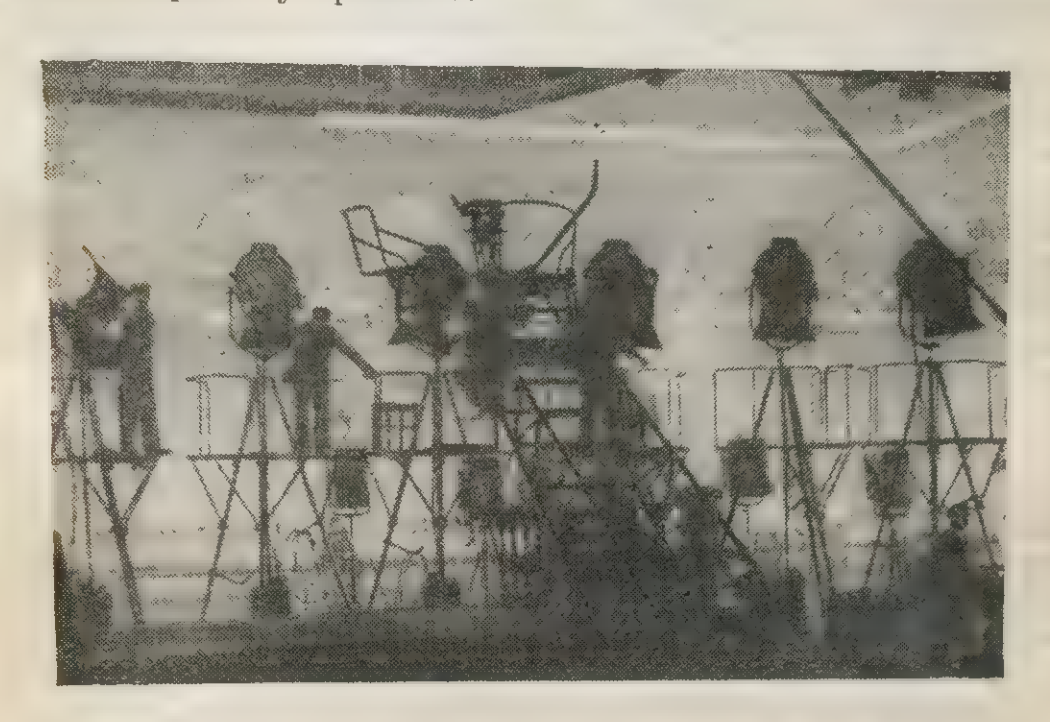


Рис. 145. Декорация, обставленная осветительными лесами

При работе с пультом управления в павильоне монтируется стационарная коммутационная сеть, обеспечивающая управление контакторными тележками и динамиками.

Отпуск электроэнергии для производственного освещения производится электроподстанцией в соответствии с полученной заявкой, в которой обязательно указывается фамилия бригадира осветителей или мастера осветительного цеха, ответственного за проведение съемки. Щиты постоянного и переменного тока включаются не ранее чем за 10 *мин* до начала съемки.

Перед началом съемки бригадир осветителей тщательно проверяет схему коммутации осветительных приборов и щитков, замеряет совместно с представителем электроподстанции изоляцию линий, проверяет надежность контактов и наличие прокладок в местах спуска осветительных кабелей с балконов. После окончания съемки бригадир осветителей или мастер совместно с представителем пожарной охраны проверяют выключение рубильников на щитах и монтажных тележках.

Непосредственное влияние на технологический процесс обслуживания киносъемок производственным освещением ока-

зывает электрооборудование павильона. За последние годы в этой области имеются большие достижения. В первую очередь следует отметить введение в эксплуатацию распределительных тележек с контакторами, выносных пультов управления кинопрожекторами и, наконец, переход на шинную канализацию, позволяющую более рационально подавать электроэнергию в съемочные павильоны.

10. После проявки отснятого материала в цехе обработки пленки и просмотра материала на экране диспетчер производства дает приказ осветительному цеху о разборке осветительной аппаратуры в декорации. Демонтажом аппаратуры руководит бригадир осветителей той же бригады, которая обслуживала данную декорацию во время съемки (отступления от этого правила допускаются в исключительных случаях). В процессе демонтажа бригада разбирает электрическую схему и отключает кабель, снимает с подвесных лесов, практикаблей и треног осветительные приборы с приспособлениями.

11. Демонтированная аппаратура транспортируется в парк.

12. Парк производит тщательный осмотр и приемку аппаратуры. Бригада обязана сдать аппаратуру в исправном, чистом виде, в точном соответствии с карточкой, которая составлялась при выдаче ее из парка. На вышедшие из строя во время съемки прожекторные лампы составляется акт, который утверждается техноруком цеха.

13. По окончании обслуживания объекта осветительный цех выписывает съемочной группе счет за проведенные работы.

Технологический процесс обслуживания натурного объекта, связанный с выездом на площадку при студии или в экспедицию, несколько отличается от павильонной съемки.

На рис. 146 приведена последовательность операций при натурной съемке. Операции 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 и 13 (см. рис. 138) технологического процесса остаются без изменений. На остальных операциях мы остановимся подробнее.

6. Осветительная аппаратура, отправляемая в экспедицию (аппаратура, лампы, угли, кабель и приспособления), тщательно упаковывается в ящики или специальные кофры. Ящики и кофры маркируют и отправляют на автомашинах к месту съемки. Осветительную аппаратуру сопровождает работник цеха. На отправляемую в экспедицию аппаратуру составляется акт, который подписывают технорук цеха и представитель съемочной группы.

11. При транспортировке аппаратуры с места натурных съемок соблюдают те же меры предосторожности, что и при отправке ее в экспедицию.

12. Аппаратуру, полученную из экспедиции, парк цеха принимает более тщательно, чем аппаратуру из павильона студии, и обычно сразу отправляет в ремонтную мастерскую для профи-

лактического ремонта, тщательной чистки и смазки. Эти меры предосторожности необходимы после нахождения аппаратуры на открытом воздухе.

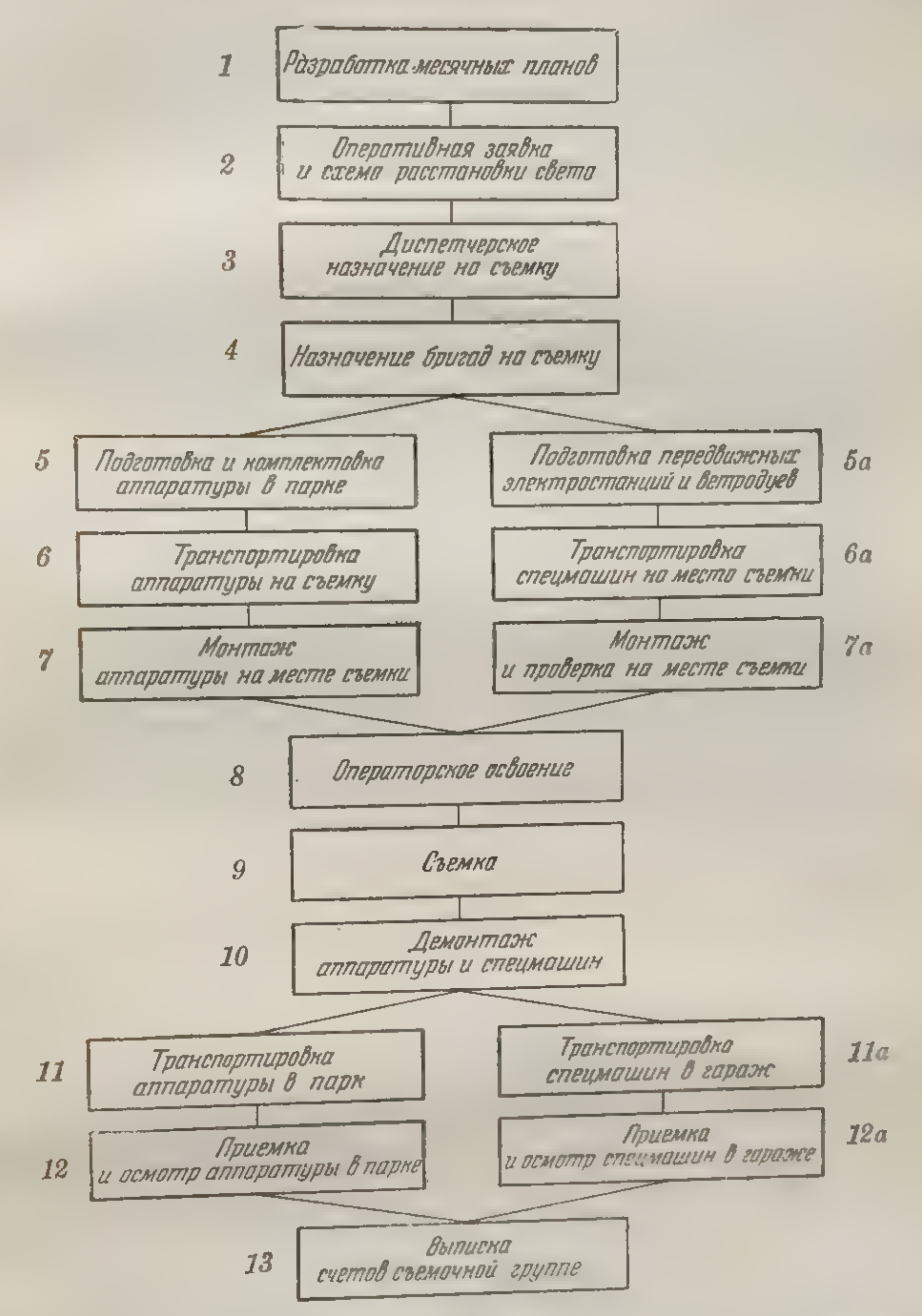


Рис. 146. Последовательность операций при натурной съемке

На приведенной схеме мы видим ряд параллельных операций, которых не было при павильонной съемке. К этим операциям относятся:

5а. Для проведения натурных съемок необходимы источники постоянного тока. Для этой цели на киностудиях исполь-

зуются передвижные электростанции постоянного тока различной мощности. Гараж спецмашин, в котором сосредоточены эти устройства, получает указание о подготовке нужного количества станций для обслуживания натурной съемки. В этом же гараже находятся ветродуи, которые в случае надобности вывозят на натурные съемки вместе с электростанциями. Гараж спецмашин выделяет для обслуживания этих агрегатов механиков-водителей и проводит всю подготовительную работу для отправки их на место съемки.

6а. Передвижные электростанции монтируют на шасси грузовых автомашин или на специальных прицепных тележках и отправляют к месту съемки самоходом и на железнодорожных платформах. Ветродуи монтируют на специальных тележках, буксируемых автомашинами.

7а. По прибытии на место съемки электростанции и ветродуи испытывают в рабочих условиях до начала съемок.

11а. При транспортировке электростанций и ветродуев с места съемки в гараж спецмашин соблюдают те же правила, что и при отправке их на съемку.

12а. Прибывшее со съемки на натуре оборудование гаража спецмашин тщательно осматривают и ремонтируют.

Оборудование и помещение цеха

Осветительные приборы, реостаты, принадлежности, кабель, передвижные распределительные устройста составляют оборудование цеха.

Осветительные приборы могут быть классифицированы по источникам света, которые в них устанавливаются, по роду тока, по типу оптики и, наконец, по назначению их для киносъемок.

Рассмотрим приборы, применяемые для съемок, только с точки зрения их назначения.

Осветительные приборы, которыми оснащены в настоящее время наши киностудии, могут быть разделены на следующие группы:

1) приборы общего света с углами рассеяния 60° и более, служащие для создания в декорации общей освещенности, достаточной для нормальной экспозиции;

2) приборы направленного света с углами рассеяния от 5 до 45°, используемые для выделения деталей в снимаемом кадре, для создания эффекта солнечного света; приборы направленного света широко распространены в кинопроизводстве;

3) приборы эффектного освещения. Они отличаются от приборов направленного света углом рассеяния и конструкцией. Приборы эффектного освещения используются для создания бликов и подчеркивания деталей снимаемого объекта.

Реостаты, принадлежности, кабель необходимы для нормальной эксплуатации осветительных приборов. Типы и количество их находятся в соответствии с наличием осветительных приборов.

Электростанции постоянного тока (рис. 147), смонтированные на автомашинах или специальных тележках, используются для работы на натуре. Мощность таких установок колеблется от 70 до 200 *квт*. Конструкция их весьма разнообразна и до настоящего времени не стандартизирована.

Рис. 147. Передвижная электростанция

Количество осветительных приборов в цехе должно быть достаточным для проведения съемок в павильонах студии и на натуре в соответствии с утвержденными производственным планом и графиком загрузки павильонов.

Ориентировочный расчет на необходимое количество осветительной аппаратуры для киностудии можно сделать, пользуясь двумя таблицами, приведенными на стр. 313 и 314.

В первой таблице дан ориентировочный расчет необходимого количества осветительной аппаратуры для черно-белых съемок и цветных съемок на пленке типа ДС.

По вертикали даны типы аппаратуры и их условные обозначения и указана потребляемая ими мощность в киловаттах; по горизонтали дано количество аппаратуры, необходимой для малой, средней и большой декораций.

Во второй таблице в более упрощенной форме дан расчет для цветной пленки типа ЛН.

Увеличение установленной электрической мощности и количества осветительной аппаратуры для цветных съемок объяс-

Установленная мощность осветительных приборов для павильонных съемок цветных фильмов в зависимости от площади пола

Площадь пола, $м^2$	До 40	50—75	100—125	150—175	200—225	250—275	300—350	375—425	450—500	525—575	600—650	675—725
Установленная мощность, *квт*	180	260	400	510	600	680	770	870	970	1090	1220	1360

Установленная мощность осветительных приборов для павильонных съемок черно-белых фильмов в зависимости от площади пола и характера освещения, *квт*

Характер освещения	Площадь пола декорации, $м^2$											
	до 40	50—75	100—125	150—175	200—225	250—275	300—350	375—425	450—500	525—575	600—650	675—725
Яркое	50	100	150	210	280	330	390	440	500	540	585	630
Среднее	40	85	135	185	240	280	335	380	410	440	470	500
Слабое	30	70	105	150	200	220	265	300	325	350	375	400

Таблица

для ориентировочного расчета потребного количества осветительной аппаратуры при съемке на негативной цветной пленке ЛН

Типы осветительных приборов	Мощность единицы, *квт*	Площадь декораций, $м^2$							
		до 150		от 260 до 450		от 500 до 700		от 800 и выше	
		количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность
Прожектор КПЛ-10	0,15	6	0,9	10	1,5	10	1,5	10	1,5
Прожектор КПЛ-15	0,5	10	5,0	20	10,0	10	5,0	10	5,0
Прожектор КПЛ-25	2,0	20	40,0	30	60,0	40	80,0	30	60,0
Прожектор КПЛ-35	5,0	10	50,0	20	100,0	40	200,0	30	150,0
Прожектор КПЛ-50	10,0	7	70,0	10	100,0	20	200,0	40	400,0
Прожектор КПЛ-60	5,0	3	15,0	6	30,0	10	50,0	15	75,0
Приборы бокового света	3,0	2	6,0	4	12,0	10	30,0	10	30,0
Приборы верхнего света	5,0	2	10,0	4	20,0	4	20,0	4	20,0
Прожектор КПД-15	3,3		—	—					—
Прожектор КПД-25	8,5	—	—	—	—	—			
Прожектор КПД-35	13,8	1	13,8	1	13,8	3	41,4	4	55,2
Прожектор КПД-50	17,2	—	—	3	51,6	6	103,2	8	137,4
Прожектор КПД-90	17,2	—	—	1	17,2	2	34,4	2	34,4
Прожектор КПД-150	26,5	—	—	—	—	—	—		—
Дуговой прибор рассеянного света РД-5	4,6	—	—	4	18,4	6	27,6	6	27,6
Итого		61	210,7	113	434,5	161	793,1	169	996,1

Таблица для ориентировочного расчета необходимого количества осветительной аппаратуры

Группа	Типы приборов	Условное обозначение	Мощность	[illegible]		[illegible]		Черно-белая [illegible] от 500 до 700 м²		Черно-белая съемка: декорации свыше 800 м²		Цветная съемка на негативной пленке ДС: декорации до 150 м²		Цветная съемка: декорации от 250 до 450 м²		Цветная съемка: декорации от 500 до 700 м²		Цветная съемка: декорации свыше 800 м²	
				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	мощность	количество	мощность	количество	мощность	[illegible]	[illegible]	количество	мощность	количество	мощность
Приборы общего света. Ламповые прожекторы	КПЛ 1	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	2,4	8	2,4		3[illegible]								
	КПЛ 15	15	[illegible]5	[illegible]		16	[illegible]	10	[illegible]	15	7,5	2	1,0	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	[illegible]
	КПЛ-25	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	48,0	[illegible]	4[illegible],0	15	30,0	5	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	10,0	[illegible]	10,0
	КПЛ 35	35	[illegible]	8	4[illegible]	[illegible]	105,0	35	175,0	10	200,0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	КПЛ 50	50	10,0			[illegible]	20,0	6	60,0	10	100,0			[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	КП-60	60	5,0			[illegible]	[illegible]	4	20,0	4	20,0								
Приборы общего света. Дуговые прожекторы	КПД 15	15	[illegible]									5	1[illegible],0	10	30,0	10	[illegible]	12	[illegible]
	КПД 25	25	8,0									10	80,0	18	144,0	15	120,0	10	80,0
	КПД-35	35	14,0	2	28,0	1	14,0	1	14,0			4	56,0	10	140,0	18	252,0	25	350,0
	КПД-50	50	18,0			3	54,0	5	90,0	6	108,0	2	36,0	5	90,0	10	180,0	15	270,0
	РД-5	45	4,5									10	45,0	30	135,0	45	202,5	60	270,0
	ДП-60	60	14[illegible]											4	56,0	6	84,0		
	ДП-90	90	18[illegible]											1	18,0	3	54,0	5	90,0
	Фоновой свет		5[illegible]	4	[illegible]	12	60,0	14	70,0	16	80,0								
	Боковой свет		[illegible]	3	[illegible]	8	24,0	[illegible]	30,0	12	36,0								
	Верхний свет		5,0	1	5,0	3	[illegible]	5	25,0	8	40,0								
		Итого		[illegible]	125,9	100	[illegible],4	118	[illegible]31,4	136	624,5	40	253,0	[illegible]3	67[illegible],0	124	1008,5	144	1182,0

Таблица для ориентировочного расчета необхо

	Типы приборов	Условное обозначение	Мощность	Черно-белая					
				декорации до 150 $м^2$		декорации от 260 до 450 $м^2$		декорации от 500 до 700 $м^2$	
				количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность
Приборы общего света. Ламповые прожекторы	КПЛ-10	10	0,3	3	0,9	8	2,4	8	2,4
	КПЛ-15	15	0,5	6	3,0	16	8,0	10	5,0
	КПЛ-25	25	2,0	10	20,0	24	48,0	20	40,0
	КПЛ-35	35	5,0	8	40,0	21	105,0	35	175,0
	КПЛ-50	50	10,0			2	20,0	6	60,0
	КП-60	60	5,0			2	10,0	4	20,0
Приборы общего света. Дуговые прожекторы	КПД-15	15	3,0						
	КПД-25	25	8,0						
	КПД-35	35	14,0	2	28,0	1	14,0	1	14,0
	КПД-50	50	18,0			3	54,0	5	90,0
	РД-5	45	4,5						
	ДП-60	60	14,0						
	ДП-90	90	18,0						
	Фоновой свет		5,0	4	20,0	12	60,0	14	70,0
	Боковой свет		3,0	3	9,0	8	24,0	10	30,0
	Верхний свет		5,0	1	5,0	3	15,0	5	25,0
		Итого		37	125,9	100	360,4	118	531,4

димого количества осветительной аппаратуры

съемка		Цветная съемка на негативной пленке ДС							
декорации свыше 800 $м^2$		декорации до 150 $м^2$		декорации от 260 до 450 $м^2$		декорации от 500 до 700 $м^2$		декорации свыше 800 $м^2$	
количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность	количество	мощность
10	3,0								
15	7,5	2	1,0	2	1,0	2	1,0	2	1,0
15	30,0	5	10,0	5	10,0	5	10,0	5	10,0
40	200,0	2	10,0	5	25,0	5	25,0	5	25,0
10	100,0			3	30,0	5	50,0	5	50,0
4	20,0								
		5	15,0	10	30,0	10	30,0	12	36,0
		10	80,0	18	144,0	15	120,0	10	80,0
		4	56,0	10	140,0	18	252,0	25	350,0
6	108,0	2	36,0	5	90,0	10	180,0	15	270,0
		10	45,0	30	135,0	45	202,5	60	270,0
				4	56,0	6	84,0		
				1	18,0	3	54,0	5	90,0
16	80,0								
12	36,0								
8	40,0								
136	624,5	40	253,0	93	679,0	124	1008,5	144	1182,0

няется сравнительно низкой чувствительностью цветных негативных пленок. На сегодня можно считать, что для цветных съемок количество электроэнергии, затрачиваемой на освещение декораций, примерно в полтора-три раза больше, чем для черно-белых съемок.

Негативная пленка типа ЛН сбалансирована на цветовую температуру 3300° абсолютной шкалы, что соответствует цветности излучения ламп накаливания с форсированным режимом горения.

Параллельно с освоением новой цветной пленки ЛН нашей промышленностью освоено производство кинопрожекторных ламп накаливания мощностью от 150 до 10 000 *вт* с цветовой температурой 3300°. Опыт показал, что технология освещения в декорации при съемке на пленке ЛН несколько отличается от принятой при съемке на негативной цветной пленке ДС в части использования осветительной аппаратуры и по абсолютной величине электрической мощности.

На основании работ НИКФИ и светотехнических лабораторий киностудий был обобщен опыт по освещению кинодекораций и натурных объектов и выработаны нормы на установленную осветительную мощность и расход электроэнергии для цветных и черно-белых съемок.

На стр. 312 приводятся таблицы установленной мощности осветительных приборов для павильонных съемок цветных и черно-белых фильмов в зависимости от площади пола декораций.

Более подробные сведения по нормативам для освещения декораций читатель найдет в «Справочнике по производству художественных фильмов», изданном в 1958 г.

Размещение осветительного цеха зависит от местных условий и возможностей данной студии. Работа цеха и его подразделений по обслуживанию производства кинофильмов регламентирована технологической запиской цеха. В состав технологической записки осветительного цеха входят следующие инструкции:

1) инструкция по основным технологическим операциям; хранению осветительного оборудования; приему и выдаче осветительной аппаратуры и вспомогательного оборудования; транспортировке осветительного оборудования внутри студии и за ее пределами; монтажу и разборке осветительной аппаратуры в декорациях; обслуживанию осветительной аппаратуры на киносъемках; проведению текущего ремонта осветительной аппаратуры; проведению текущего ремонта осветительных кабелей; проведению работ по остеклению осветительных приборов; окраске осветительного оборудования; проведению осмотров и текущего ремонта распределительных устройств;

2) технические инструкции по эксплуатации кинопрожекторов (составляется на все типы кинопрожекторов, находящихся в эксплуатации на киностудии); электрораспределительных

устройств по включению щитов производственного освещения в съемочных павильонах; по эксплуатации телефонной связи и громкоговорящих командных устройств для связи с осветителями;

3) должностные инструкции начальника цеха; заместителя начальника; технорука цеха; руководителя лаборатории; бухгалтера; нормировщика; нарядчика; заведующего парком осветительной аппаратуры; мастера спецмашин; сменного мастера ремонтной мастерской; бригадира осветителей; дежурного кладовщика осветительной аппаратуры парка; осветителя; подсобного рабочего; маляра; слесаря ремонтной мастерской; механика (шофера) спецмашин.

Технологическая записка осветительного цеха согласовывается с техническим отделом киностудии и утверждается главным инженером киностудии.

Технический контроль за работой всех звеньев цеха проводит технорук цеха, который в практической работе широко использует лабораторию цеха.

ЦЕХ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

Цех обработки пленки является важнейшим технологическим цехом киностудии, от которого во многом зависит работа съемочных групп и общее состояние производства.

Техника обработки кинопленок из года в год совершенствуется, меняется оборудование; в связи с внедрением в производство магнитной записи звука и новых видов кинематографа произошли существенные изменения в части обработки фонограмм.

Важно отметить, что оборудование цехов обработки пленки, технологический процесс и организация работ зависят от объема производства и характера киностудии. Однако в любом цехе обработки пленки есть общепринятые процессы и операции. Мы остановимся лишь на наиболее важных и характерных технологических особенностях работы цеха, которые дадут необходимое представление о его работе.

Структура цеха

На рис. 148 приведена структура цеха обработки пленки. Начальник цеха и его заместитель осуществляют общее административное и техническое руководство цехом.

Цех обработки пленки является сложным производственно-техническим организмом, состоящим из ряда подразделений и служб, связанных между собой и работающих в тесном взаимодействии.

Основное оборудование цеха, связанное непосредственно с обработкой кинопленок, находится в оперативном подчинении начальника смены, который контролирует работу во всех подразделениях цеха, осуществляет распределение работ, несет ответственность за выполнение заказов.

Цехи обработки пленки на большинстве киностудий работают круглосуточно, что продиктовано производственными и технологическими соображениями.

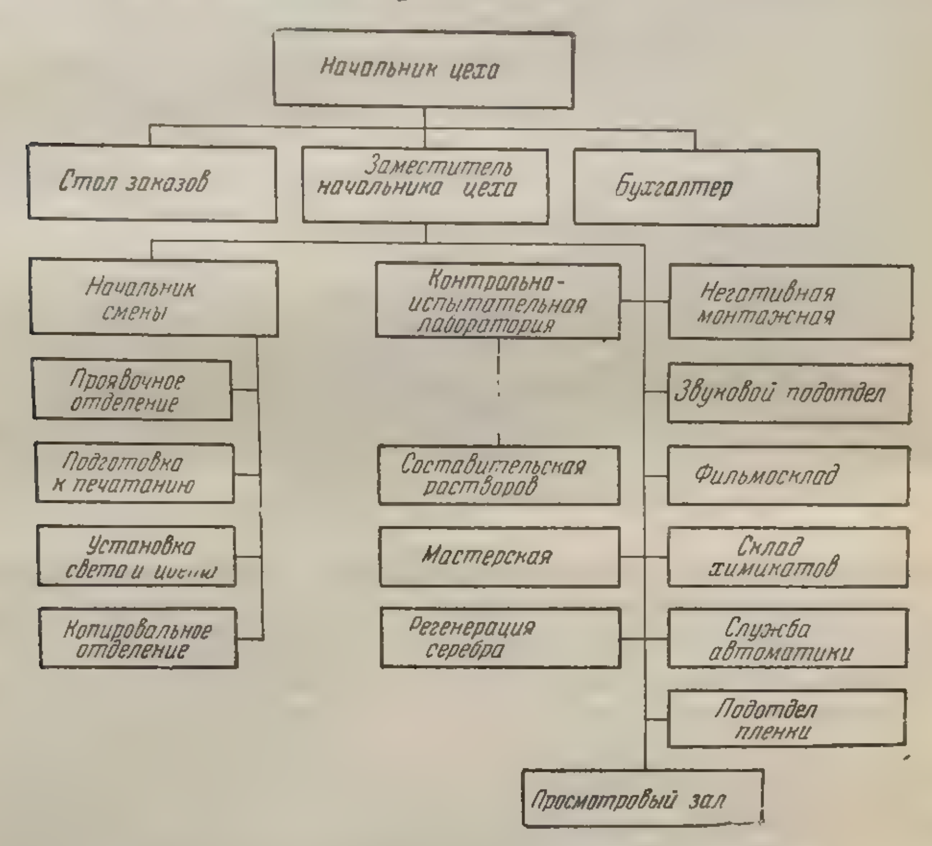


Рис. 148. Структура цеха обработки пленки

Всю работу, выполняемую цехом обработки пленки, можно в основном разделить на:

обработку рабочего материала (изображение и звук), поступающего от съемочных групп; эти заказы выполняются по графику в возможно короткие сроки, так как в зависимости от полученных результатов находится вся работа съемочных групп в павильонах и на натуре;

изготовление контрольного позитива законченных производством фильмов и комплектов исходных материалов по ним, сдаваемых на кинокопировальные фабрики;

мелкотиражное и массовое изготовление фильмокопий по заказам Управления кинофикации и кинопроката. Эти работы, как правило, выполняются в порядке догрузки резервного оборудования.

Технологическое оборудование цеха размещается в отделении проявочных машин (рис. 149), копировальном отделений, где установлены копировальные аппараты, в помещениях для подготовки к печатанию и установки света* и цвета.

Рис. 149. Проявочное отделение

Кроме рабочих и инженерно-технического персонала, работающих в сменах, в составе цеха имеется ряд специализированных подразделений и служб, обеспечивающих эксплуатацию основного оборудования и выполняющих задания, не связанные со сменами.

Контрольно-испытательная лаборатория (КИЛ)

Сложный технологический процесс обработки кинопленок неразрывно связан с работой КИЛа (рис. 150). Имея в своем составе химиков-аналитиков, фототехнологов, инженеров по обработке пленки и сенситометристов, КИЛ выполняет следующие работы.

Сенситометрический контроль и химический анализ растворов. КИЛ не реже раза в смену испытывает проявители, залитые в проявочные машины для негативных, фонограммных и позитивных кинопленок. В процессе испытаний проверяются

* Более точным и правильным является термин «корректирование» света и цвета, а не «установка».

фотографические свойства растворов и их химический состав. Без тщательно поставленного контроля проявляющих растворов нельзя гарантировать устойчивого режима обработки пленок. Фиксажные растворы контролируются раз в смену. До слива из машины они испытываются на содержание серебра. Контроль за состоянием растворов дает возможность своевременно обновлять их, решать вопрос о восстановлении. Правильно поставленный контроль исключает возможность появления брака пленки во время обработки.

Рис. 150. Контрольно-испытательная лаборатория

Испытание кинопленок. Поступающие на киностудию кинопленки всех сортов не могут быть пущены в производство до всесторонних испытаний их в КИЛе. Испытания пленки делятся на лабораторные и производственные.

При лабораторных испытаниях определяются: а) сенситометрические данные: чувствительность, коэффициент контрастности, фотографическая широта, величина разрешающей способности пленки; для цветных кинопленок — баланс чувствительности и контрастов; б) точка плавления эмульсионного слоя; с) чистота эмульсионного слоя; г) геометрические размеры пленки и точность шага перфорации.

Производственные испытания негативных сортов кинопленки производятся по указанию КИЛа операторами студии путем съемки объектов в павильоне и на натуре в условиях, мак-

симально приближающихся к производственным. Пленка для звукозаписи испытывается в аппаратных звукотехнического цеха. Позитивная, дубльпозитивная и дубльнегативная кинопленки испытываются непосредственно в цехе обработки во время текущей работы или путем печати специальных тестов. Производственным испытаниям подвергается до 3 % общего метража кинопленки каждого номера эмульсии, но не менее трех коробок для позитивных сортов и одной коробки остальных сортов.

При отступлении от утвержденных технических условий пленка бракуется и на нее предъявляется рекламация пленочной фабрике. КИЛ учитывает и изучает пленочный брак, выявленный в процессе съемки и обработки поступивших партий пленки.

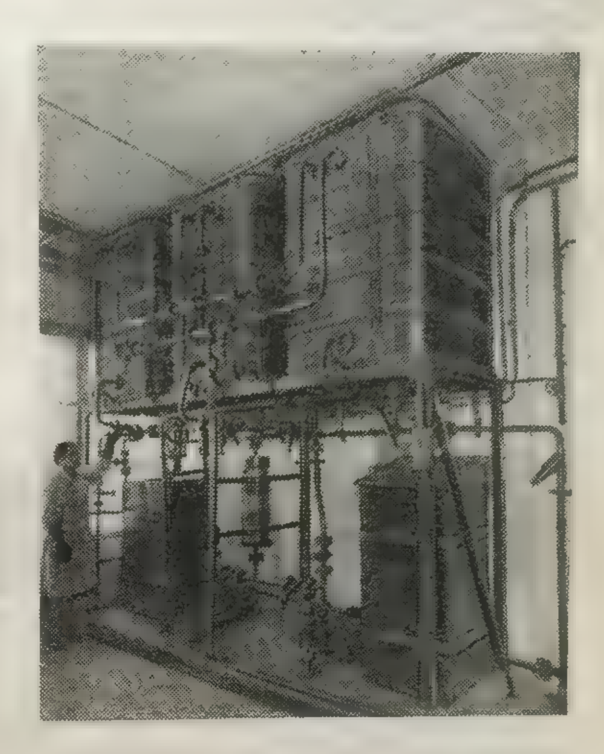


Рис. 151. Составительская растворов

Проверка химикатов и материалов. Поступающие для составления растворов химикаты проверяются по существующим ГОСТам и техническим условиям. На обязанности КИЛа лежит также испытание светофильтров для фонарей, электроламп, копировальных аппаратов и измерительных приборов.

Испытание, юстировка и систематическая проверка измерительных приборов выполняется КИЛом по утвержденному графику, а также по мере необходимости.

Проверка воды. Для проверки воды, поступающей для промывки кинопленки в машинах, производится химический анализ. При обработке цветных кинопленок особое внимание следует обратить на жесткость воды, а в летнее время при употреблении воды из артезианских скважин — на бактериологическую зараженность и механические осадки (песок, грязь). Проверка воды производится два-три раза в год, преимущественно летом, когда изменения температуры воды и ее химического состава наблюдаются особенно часто.

Руководство составлением растворов. Растворы для обработки кинопленки (проявители, фиксаж, отбеливающие и др.) составляются работниками цеха в составительской растворов (рис. 151). Рецептура всех растворов утверждена в технологиче-

ской инструкции. Контроль за составлением растворов и проверка их возлагаются на КИЛ. Работники КИЛа обязаны присутствовать при составлении растворов, контролировать развеску составных частей, температуру воды и чистоту посуды.

Отклонения от установленной рецептуры могут производиться лишь по согласованию с КИЛом.

Ослабление и усиление негативов. Выполнению этих работ, необходимость которых определяет ОТК во время проверки материала, предшествует подбор нужной рецептуры и режима.

Изготовление затемнений. После окончания режиссерского монтажа фильма по частям определяются места затемнений. Негативная монтажная по разметкам на рабочем позитиве отбирает куски негативов в местах затемнений и передает их в КИЛ для ослабления. Затемнения изготовляют в специальных машинах и вручную.

Наблюдение за состоянием копировальной аппаратуры. Для проверки копировальных аппаратов служат специальные тесты и измерительные приборы.

Экспериментальные и научно-исследовательские работы. Для постоянного совершенствования процессов обработки пленки на крупных киностудиях в КИЛе проводятся экспериментальные и научно-исследовательские работы.

Негативная монтажная

Негативная монтажная (рис. 152) входит в состав цеха обработки пленки и является важнейшим звеном в процессе обработки пленки. При описании технологических схем обработки негативов изображения и фонограмм было указано о порядке работы с негативами с момента их поступления в негативную монтажную из ОТК до момента окончания монтажа кинофильма.

Особое внимание уделяется чистоте в помещении негативной монтажной и состоянию оборудования.

Электрооборудование монтажных столов должно быть герметическим. Необходимо постоянно следить за соблюдением правил пожарной безопасности. Все монтажницы должны работать в белых халатах и белых перчатках. Доступ посторонним лицам в негативную монтажную должен быть категорически запрещен.

Звуковой подотдел

В связи с внедрением магнитной записи звука и новых видов кинематографа возникла необходимость переноса ряда функций по изготовлению фонограмм в цех обработки пленки и организации в нем специализированного звукового подотдела, где установлена аппаратура для копирования магнитных фонограмм, наноса магнитных дорожек на широкоэкранные и широ-

коформатные фильмокопии, аппаратура для изготовления фотографических негативов и прямых позитивов с магнитных оригиналов, оборудования для электрического копирования стереофонических фонограмм.

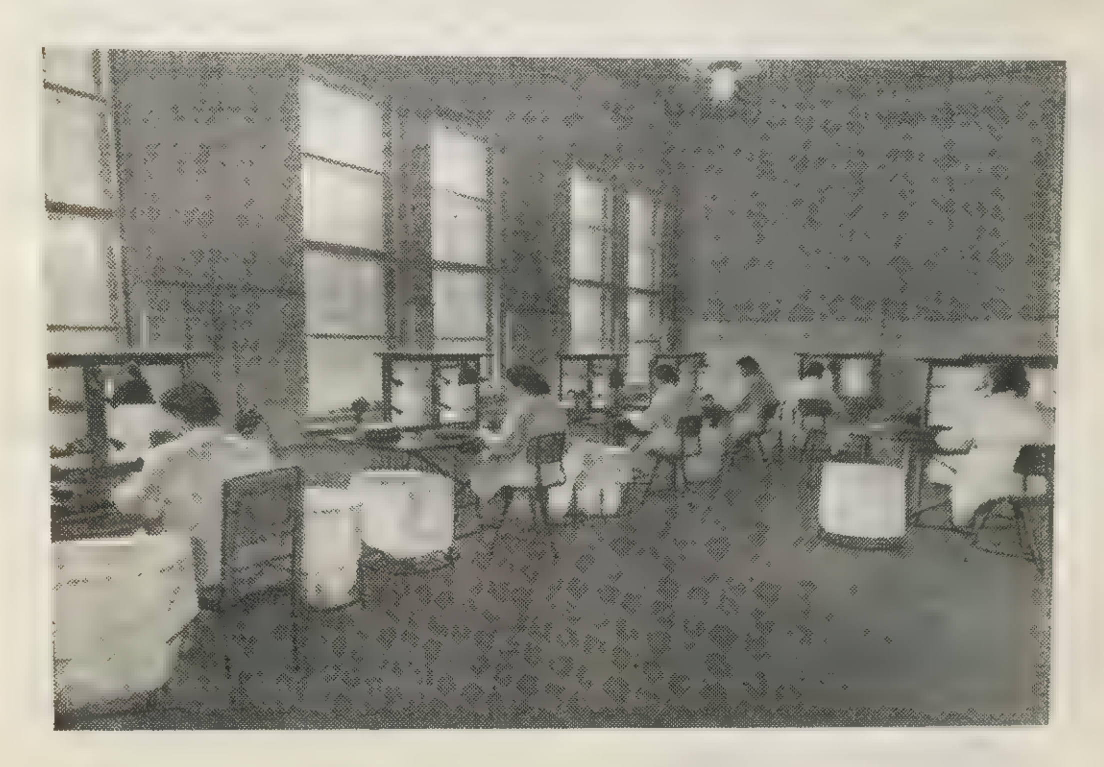


Рис. 152. Негативная монтажная

Наличие таких звуковых подотделов в цехах обработки пленки характерно для крупных киностудий с большой производственной программой.

Работа звукового подотдела цеха обработки пленки неразрывно связана со звукотехническим цехом, особенно по контрольно-измерительным операциям и внедрению новой техники.

Фильмосклад и склад химикатов

Эти два склада размещаются обычно в отдельно стоящих строениях недалеко от цеха обработки пленки. На фильмоскладе хранятся негативы изображения и звука по картинам, находящимся в производстве, и переходящие запасы «сырой» кинопленки. На складе химикатов сосредоточиваются переходящие запасы всех веществ, необходимых для работы цеха.

Мастерская цеха

Мастерская цеха оснащается необходимыми станками и приспособлениями для выполнения всех видов ремонтов машин и копировальных аппаратов. В мастерской изготовляются неко-

торые запасные части и новые приспособления. Только для капитального ремонта машин цех обработки пленки обращается к услугам механического цеха. Мастерская выполняет механические и электромонтажные работы.

В штате мастерской под руководством старшего инженера работают опытные механики точной аппаратуры, специалисты по обслуживанию устройств для кондиционирования воздуха и электрики, обеспечивающие эксплуатацию электротехнических установок.

Служба автоматики

Современные проявочные машины и установки для кондиционирования воздуха оснащены сложной автоматикой, поддерживающей строгое постоянство температурных режимов, влажности и содержания растворов.

Обслуживанием устройства для автоматического контроля и регулирования занимается группа специалистов, возглавляемая старшим инженером.

Сбор серебра и регенерация фиксажных растворов

Серебро, находящееся в фиксажном растворе, подлежит сбору и сдаче. Сбором его ведает специально выделенный работник, отвечающий за выполнение плана по сбору серебра и за технологию его обработки. Наиболее совершенным методом выделения серебра из отработанного фиксажного раствора следует признать электролитический, где осаждение серебра производится специальными установками (рис. 153). Серебро собирают и упаковывают в специальном изолированном помещении.

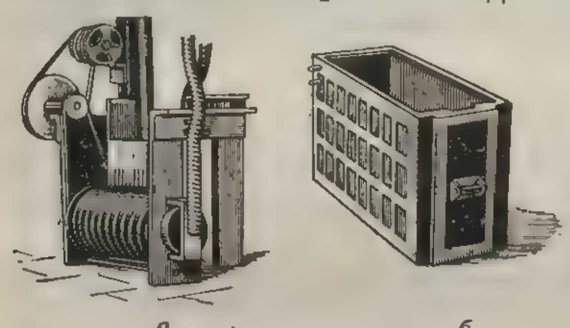


Рис. 153. Электролитическая установка для регенерации серебра:
а — внутреннее устройство, б — баккювета, в котором производится процесс выделения серебра из фиксажного раствора

Фиксажный раствор после изъятия из него серебра фильтруется, обновляется введением добавка и вновь подается в проявочные машины.

Серебро из промывных вод может осаждаться с помощью сернистого натрия, гидросульфита и других веществ.

Стол заказов

Стол заказов цеха регистрирует все поступающие заказы, передает их к исполнению, выдает обработанный материал

съемочным группам, следит за прохождением заказов во всех подразделениях цеха.

Связь цеха обработки пленки с другими звеньями киностудии

Цех обработки пленки связан со многими цехами киностудии. На рис. 154 показаны связи цеха с отдельными звеньями киностудии. Цех подчинен главному инженеру киностудии.

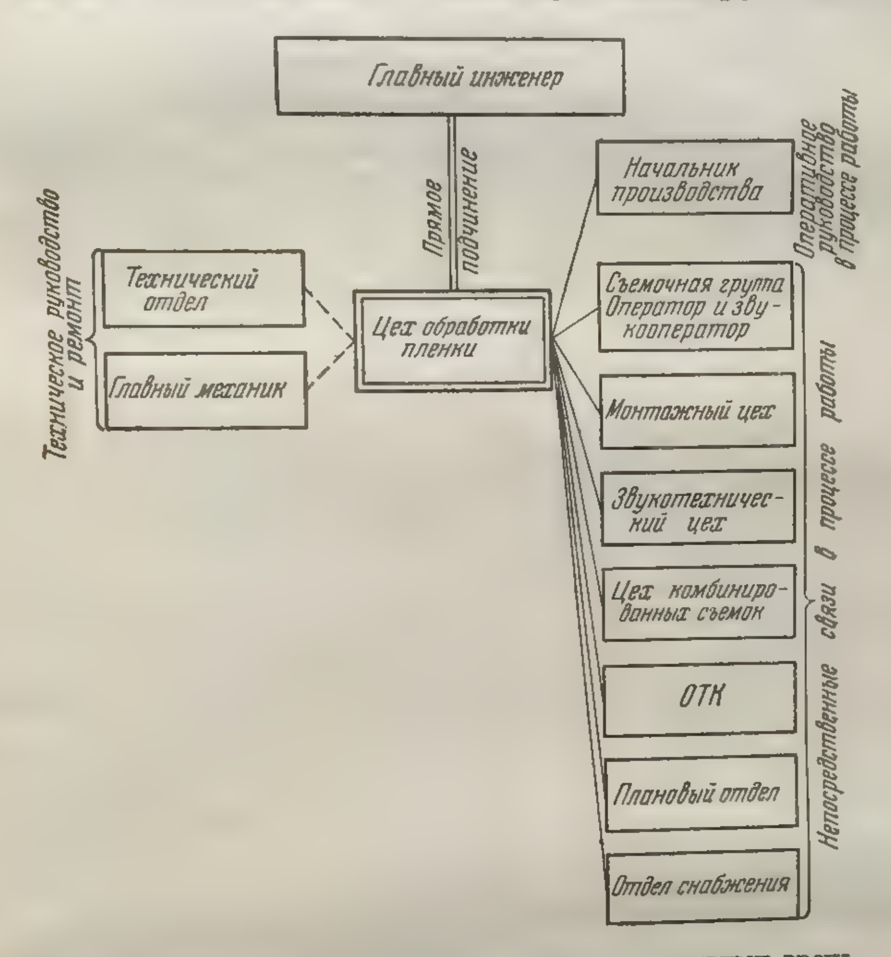


Рис. 154. Связь цеха обработки пленки с другими звеньями киностудии

Оперативное руководство цехов осуществляется начальником производства через диспетчерский аппарат. Непосредственно связаны с цехом съемочная группа; монтажный цех, получающий от съемочной группы позитив и передающий исходные материалы для монтажа негативов и для печати на одну пленку; звукотехнический цех, сдающий в обработку фонограммы записи и перезаписи звука и обслуживающий просмотровый зал цеха; цех комбинированных съемок, передающий на обработку отснятую пленку и, наконец, тесно связанный по операционному

и общему контролю продукции отдел технического контроля (ОТК). Общее техническое руководство цехом осуществляют технический отдел студии и отдел главного механика, наблюдающий за состоянием оборудования.

Цех обработки пленки выполняет следующие работы: проявление черно-белых и цветных негативных кинопленок; проявление кинопленок комбинированных и специальных съемок; проявление всех видов надписей; проявление фонограмм записи и перезаписи звука; печатание черно-белых и цветных позитивов изображения; изготовление затемнений и вытеснений; фотографическое исправление материалов; электрокопирование магнитных фонограмм, нанесение магнитных дорожек, изготовление оптических негативов и прямых позитивов фонограмм, электрическая печать стереофонических фонограмм, печатание оптических фонограмм; монтаж негативов; печатание черно-белых и цветных позитивов со смонтированных негативов; печатание промежуточных позитивов; печатание контратипов; регенерацию серебра; проверку и испытание всех поступающих на студию кинопленок; проверку и испытание химикатов для обработки пленки.

Цех обработки пленки работает по графику, утвержденному плановым отделом студии и начальником производства. Выдача материала съемочным группам строго регламентирована, так как от своевременного получения обработанного материала зависит работа других цехов студии, и в первую очередь постановочно-отделочного цеха. Так, например, на киностудии «Мосфильм» установлены следующие технологические сроки выдачи материала с момента поступления его в стол заказов цеха:

а) негатив и позитив черно-белого изображения в заказе до 300 *м* — через 15 *час*;

б) негатив и позитив цветного изображения в заказе до 300 *м* — через 24 *час*.

Основные технологические операции цеха

Цех обработки пленки работает по утвержденным технологическим процессам. В специальной литературе по обработке пленки подробно рассматриваются эти процессы, даются описания оборудования и всех операций. Мы остановимся лишь на основных технологически важных процессах и покажем их взаимосвязь с общим процессом производства кинокартин.

Обработка негативных кинопленок

На рис. 155 приведена схема технологического процесса обработки черно-белых и цветных негативов. Процесс обработки цветных негативов значительно сложнее черно-белых.

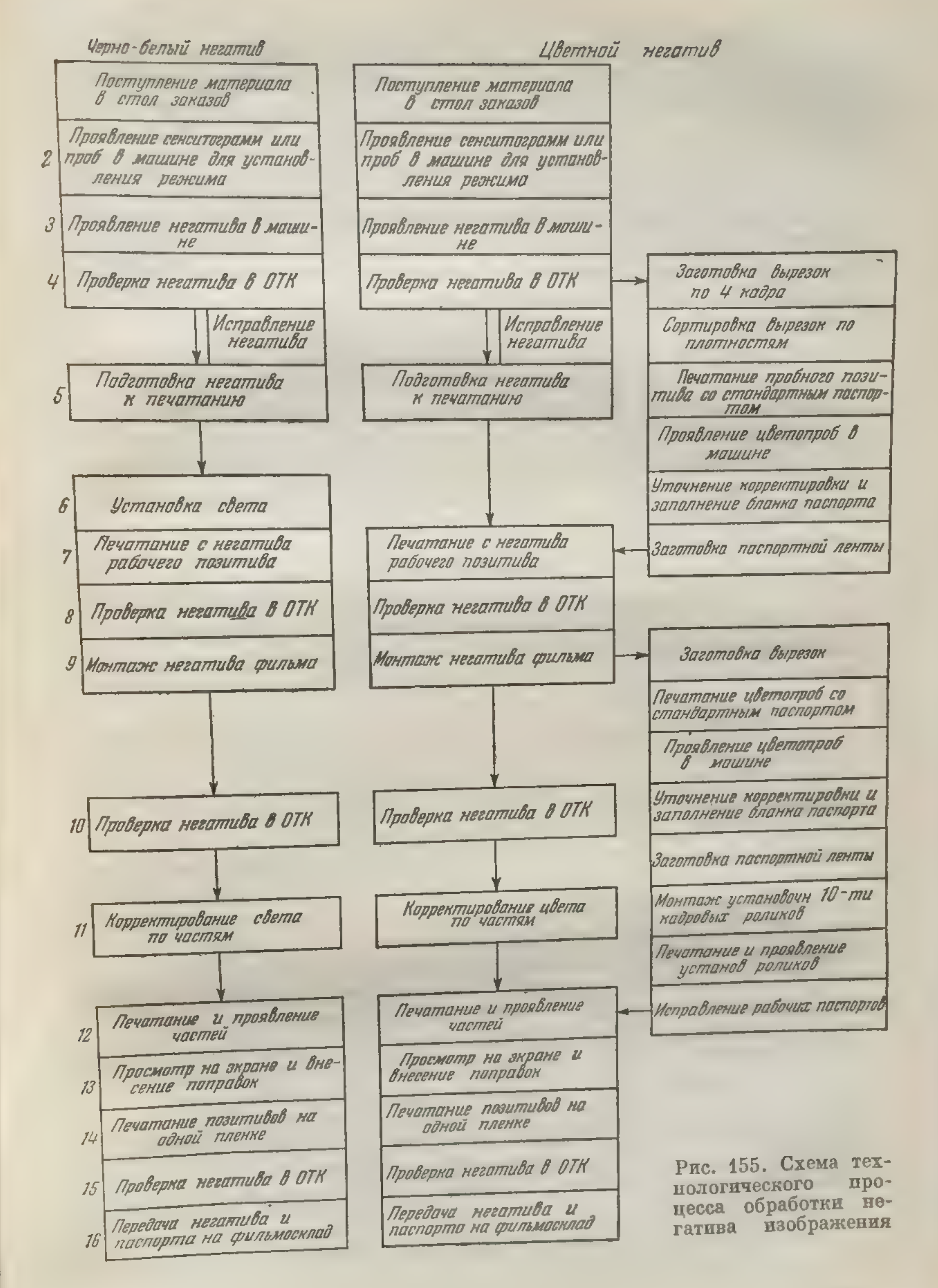


Рис. 155. Схема технологического процесса обработки негатива изображения

Мы сознательно показываем процессы обработки цветных и черно-белых негативов на общей схеме, для того чтобы читатель мог наглядно представить дополнительные операции по обработке цветных негативов.

Переходим к рассмотрению схемы.

1. Экспонированная на съемках негативная пленка поступает в стол заказов цеха обработки пленки. Все сдаваемые в обработку материалы должны быть упакованы в черную бумагу, помещены в железные коробки, тщательно заклеены изоляционной лентой. На коробки наклеиваются четко заполненные этикетки.

Заказ сопровождается специальным бланком заказа-наряда и заполненным на съемке формуляром.

На стр. 329 приведена форма заказа-наряда.

На каждый запускаемый в производство фильм стол заказов цеха заводит учетные карточки по негативу изображения и позитиву фонограммы*, в которых отмечается прохождение всех заказов съемочной группы. Все внутристудийные заказы имеют порядковые номера. Заказы сторонних организаций имеют отдельную нумерацию. Принятый столом заказов материал заносится в журнал невыполненных работ. Диспетчер стола заказов, оформив поступление заказа, немедленно доводит об этом до сведения начальника смены, который сам или по согласованию с диспетчером производственного отдела решает вопрос об очередности обработки заказов.

2. Обработка всех кинопленок производится на проявочных машинах. Стабильность процесса обеспечивается соблюдением технологического регламента, тщательным химическим контролем растворов, проверкой всех химикатов до пуска их в производство и автоматическим поддержанием уровней и концентраций растворов в машине. В технике обработки пленки широко применяются регистрирующие приборы и различные автоматы, дающие возможность обслуживающему персоналу более тщательно поддерживать постоянство режима работы машин. Проявление черно-белых негативов ведется до постоянного значения заданного коэффициента контрастности (гаммы).

Начальник смены, получив в обработку негативный материал и зная из заказа-наряда и этикетки на коробке сорт пленки, номер эмульсии и оси, назначает время проявки материала. До пуска материала в обработку дежурный сенситометрист впечатывает на чистый конец кинопленки, оставляемый для этой цели оператором, две сенситограммы. Одну из них, пробную, отрывают и проявляют в машине. По проявленной сенситограмме определяют гамму и в случае надобности корректируют по

---

* В тех случаях, когда киностудия ведет запись звука фотографическим методом.

ЦЕХ ОБРАБОТКИ ПЛЕНКИ

ИЗОБРАЖЕНИЕ

Заказ-наряд

№ ________

____

Адрес заказчика ________________________

Картина ________________________

Оператор ________________________

Сюжет ________________________

«____» ____________ 196__ г.

К счету №________ от ________

Наименование работ	Сорт пленки	№ эмульсии	Количество коробок	Монтаж	Фактически выполнена работа			Примечание
					Метраж	Стоимость обработки		
						цена	сумма	
Проявление негативов								
Проявка надписей								
Итого по опер. пл.								
Печатание позитивов								
Печатание надписей								
Контратипы								
Промежуточные копии								
Разные работы								
Итого по лабор. пл.								

«____» ____________ 196__ г. Подпись заказчика Всего .....

Зав. столом заказов

Расписка в получении заказа:

Метраж ________________________

Фамилия ________________________

Должность ________________________

Счетовод

«____» ____________ 196__ г.

Оборотная сторона

Заказ принят «____»________час

Негатив

____

Особые замечания заказчика

____

Распоряжение начальника смены:

Проявлять «____» *мин*

до гаммы-________Начальник смены

«____»____________час

Проверил «____»______время____*мин*

Сдал инспектору «____»______*час*

Оценка ОТК

____

Гамма- проявлено____________

Прочие замечания инспектора по качеству обработки, съемки, пленки

____

____

____

____

____

Инспектор «____» ____*час*

Срок сдачи «____»____________*час*

Подпись

Метраж негатива________________*м*

Монтировано «____»__________*час*

Подпись

Замечания оператора

Проявлено ________________

Печатать________________

«____»____*час.* Подпись________

Позитив

Свет установил ____________

Печатать на аппарате ____ *в*______

Проявлять______*мин* до гаммы-...

«____»______*час.* Подпись ________

Печатал «____»____________ *час*

Вольтаж ____________ Подпись

Проявил «____»____________*час*

Время «____» ____________*мин*

Сдал инспектору «____»______*час*

Подпись

Заказ сдан «____»__________*час*

Раньше срока____*час*; позже____*час*

Подпись

Оценка ОТК

Гамма-позитив ____________

Прочие замечания инспектора

____

____

____

____

____

Инспектор «____» ____________*час*

Метраж позитива________________*м*

«____»____________*час*

____

Перепечатать ________________*м*

Подпись ________ «____»________

Ослаблено ________________*м*

Подпись ________ «____»________

Усилено ________________ *м*

Подпись ________«____»

Разные отметки

____

____

____

____

Негатив сдан в______________«____»______________Подпись

Негатив принят______________«____»______________Подпись

ней время проявления. Вторая сенситограмма обрабатывается вместе с материалом и служит для контроля.

Установление режима обработки для каждого поступающего в цех материала — одна из самых ответственных операций. Для определения времени проявления необходимо иметь точные сенситометрические данные пленки, подлежащей обработке. Время, установленное начальником смены для обработки данного заказа, заносится в заказ-наряд.

3. Материал передается проявщику, который заряжает кинопленку в машину и проявляет ее.

На некоторых киностудиях, которые по ряду причин еще не перешли на обработку материала по гамме, проявление негативного материала производится по операторским пробам. В этом случае вместе с материалом в цех передается проба, проявленная ассистентом и утвержденная оператором картины. Начальник смены до пуска материала в обработку производит проявление в машине ряда пробочек и, сравнивая с присланным образцом, устанавливает время обработки. При такой системе качество обработки материала в очень большой степени зависит от квалификации и практического опыта начальника смены. Проявление по операторским пробам не может дать такого качества обработки, как при сенситометрическом способе обработки (по гамме).

Обработка цветных негативов в передовых цехах обработки пленки также проводится по заданному коэффициенту контрастности (гамме).

В тех случаях, когда проявление цветных негативных пленок ведется по операторским эталонам, оператор снимает так называемый эталон. Обычно снимают человека, держащего в руках серую шкалу*. Эталон снимается в таком количестве, чтобы обеспечить контроль обработки в течение трех-четырех месяцев. Отрезки эталонного негатива, проявленного в нормальных технологических условиях, хранятся в цехе обработки пленки и у оператора.

Сдавая в обработку очередную партию отснятого материала, оператор каждый раз прикладывает к ней отрезок эталонного негатива. Этот отрезок проявляют в машине и сравнивают с первоначальным эталоном (будем далее называть его стандартным эталоном). Начальник смены пускает в обработку основной материал только тогда, когда добьется совпадения пробного эталона со стандартным по плотности.

К обрабатываемому рабочему негативу подшивается кусочек эталонного негатива для контроля качества обработки.

Параллельно с этим сменный химик КИЛа регулярно ведет химический контроль состава растворов, а сенситометрист —

* Эталон позволяет наиболее полно судить о цветопередаче.

сенситометрический контроль режима обработки. Данные химического и сенситометрического контроля, сообщаемые начальнику смены, облегчают быстрый подбор нужного режима обработки и его поддержание в ходе проявления материала.

4. Проявленный негатив передается в отдел технического контроля (ОТК). Инспектор ОТК сверяет обработанный эталон со стандартным эталоном, промеряет сенситограмму, определяет гамму и обусловленную плотность определенного поля сенситограммы, просматривает поступивший негатив на монтажном столе, соблюдая все правила обращения с негативом. Негатив тщательно просматривается в отраженном и проходящем свете, что дает возможность обнаружить дефекты как на эмульсионном слое, так и на подложке.

Инспектор заносит в карточку фильма все данные о проверенном за смену материале.

Негативы, признанные браком, из ролика вырезаются и в дальнейшую работу не допускаются. В сомнительных случаях печатают позитивы, которые передаются для просмотра непосредственно в ОТК. Негативы, имеющие дефекты, которые могут быть исправлены, до разрешения вопроса остаются в ОТК.

В практике кинопроизводства черно-белые негативы часто исправляют, особенно в тех случаях, когда материал не может быть переснят или пересъемка связана с затратой больших средств.

Черно-белые негативы могут быть ослаблены или усилены. Эти операции проводятся контрольно-испытательной лабораторией цеха. Как правило, им предшествует предварительная экспериментальная работа, связанная с подбором рецептур и режима машинной или ручной обработки материала.

Успешно применяются физико-химические способы реставрации поврежденной подложки и эмульсионного слоя кинопленки. Для этой цели в цехе устанавливаются специальное оборудование и приспособления. Реставрировать можно и цветные негативы.

Весь материал, прошедший исправление или реставрацию, возвращается в ОТК и проверяется.

5. Материал, признанный ОТК годным, передается в подготовку к печатанию. Монтажница вырезает из ролика засветки, зарядные концы и дубли, не подлежащие печатанию, согласно формуляру, заполненному группой во время съемки. Весь остальной материал склеивается, к концам ролика подклеиваются защитные ракорды длиной 20 *м*, на которых процарапываются номер заказа, название картины, дата подготовки к печатанию, фамилия монтажницы, готовившей материал. Эти надписи должны пропечататься в позитиве. Затем материал передается установщику света.

6. Установщик света, ознакомившись с указаниями оператора, записанными в заказе-наряде, просматривает негатив на монтажном столе и определяет режим печатания, занося эти данные в соответствующие бланки. На основании этих записей изготовляется паспорт. Одновременно с определением режима печатания на склейках у планов, где требуется изменить экспозицию, делаются боковые просечки. В случае использования для корректировки киносенситометра мастер печатает с каждого плана пробу.

7. После проявления проб в машине установщик света выбирает необходимые номера света с таким расчетом, чтобы выровнять материал и подогнать его к общему тону картины. Экспозиционный паспорт вкладывается в коробку с негативом и передается в копировальное отделение.

Значительно сложнее процесс подготовки к печатанию цветного негатива.

В правой части схемы на стр. 327 в третьей колонке показана последовательность дополнительных операций по обработке цветных негативов.

После проверки цветного негатива в ОТК установщик света приступает к подготовке его к печатанию. В этом случае необходимо правильно подобрать не только экспозицию копировального аппарата, но и комбинацию цветных корректирующих фильтров, нужную для правильного воспроизведения цвета объекта съемки.

Корректирующие фильтры представляют собой тонкие листочки-фолии, окрашенные в массе соответствующим красителем. Фильтры изготовляются трех цветов: желтые, пурпурные и сине-зеленые. Кроме того, изготовляются нейтрально-серые фильтры, заменяющие отверстия в паспортной ленте. Фильтры каждого цвета делятся на 20 групп по плотности и обозначаются в условных процентах от 5 до 100%. Нейтрально-серые фильтры отвечают каждый определенному номеру экспозиции, т. е. имеют градацию в 0,06 по плотности.

Получив от монтажницы-подготовщицы цветной негатив, из которого изъяты непечатающиеся дубли, установщик света отрезает от каждого плана по четыре кадрика изображения с нейтрально-серой шкалой, которую оператор снимает в начале каждого плана в обязательном порядке специально для установщика света. На первом кадрике пробы установщик света четко пишет номер заказа и порядковый номер плана в ролике. После этого монтажница-подготовщица склеивает основной негатив и подклеивает защитные концы.

Установщик света в своем журнале отмечает название картины, номер ролика и число планов в нем, номер эмульсии позитивной пленки, на которой печатается материал, и величину компенсационных фильтров.

Копировщица, получив от установщика света четырехкадровые пробы (вырезки негатива), печатает пробный позитив с одного неподвижного кадрика каждой вырезки со стандартным паспортом на указанной установщиком света эмульсии позитивной пленки с соответствующим компенсационным фильтром. Отпечатанные пробные позитивы передаются в проявочное отделение, а вырезки со стандартным паспортом возвращаются монтажнице-подготовщице, которая после проверки помещает вырезки в коробку с основным негативом.

Стандартный паспорт представляет собой ряд последовательных комбинаций корректирующих светофильтров со ступенями по 20% для грубой коррекции. Всего паспорт содержит 71 комбинацию фильтров, разбитых на три группы: пурпурные с сине-зелеными, желтые с сине-зелеными и желтые с пурпурными. Для выравнивания разницы в суммарных плотностях для каждой комбинации предусмотрена соответствующая диафрагма.

Чтобы исключить влияние особенностей цветопередачи разных эмульсий позитивной пленки, вся поступающая в цех цветная позитивная пленка предварительно разбивается на группы, и для каждой группы или оси подбирают компенсационный фильтр. Он представляет собой комбинацию корректирующих фильтров, приводящую цветопередачу данной оси пленки к некоторому постоянному стандарту.

Получив проявленные пробные позитивы, установщик света выбирает лучшие по цвету куски для каждого плана и уточняет соответствующие этим кускам грубые комбинации стандартного паспорта, определяя значения корректирующих фильтров для точной настройки. Эти значения заносятся в бланк паспорта. Получив заполненный бланк паспорта, монтажница-подготовщица собирает паспорт, монтируя при помощи специальных скрепок в черной паспортной ленте корректирующие фильтры нужных номеров. Готовый паспорт вкладывается в коробку с негативом и передается в копировальное отделение с указанием номера эмульсии цветной позитивной пленки, на которой следует печатать материал.

8. Копировщик, получив материал, заряжает копировальный аппарат и печатает позитив.

9. После печатания позитива негатив передается в ОТК для проверки.

10. Из ОТК негатив изображения передается в негативную монтажную. Монтаж негатива изображения является важнейшей технологической операцией, и подготовка к нему начинается с первых съемок. За каждой картиной, находящейся в производстве, закрепляется монтажница, ответственная за разбор, учет и монтаж негатива. Монтажница тщательно проверяет весь поступающий в процессе производства картины негативный ма-

териал по эпизодам, учитывает его в специальных журналах и сдает на хранение в фильмосклад в коробках, на которых наклеиваются этикетки с указанием картины и номеров кадров. Такая тщательная разборка и учет материала необходимы для того, чтобы в процессе производства можно было быстро отыскать нужные куски для повторного печатания и для ускорения монтажа негатива кинокартины после окончания съемок.

Наиболее напряженный и ответственный период работы наступает в негативной монтажной после сдачи фильма на двух пленках и получения разрешения на монтаж негатива.

Для окончательного монтажа негатива прикрепляются от трех до шести негативных монтажниц, которые работают по указанию ответственной за фильм монтажницы.

Перед началом монтажа негатива для ознакомления с материалом показывают фильм на двух пленках в просмотровом зале. Затем, после получения из монтажного цеха рабочих позитивов и списков, в которых указаны номера кадров, вошедших в каждую часть, производится так называемая тематическая подборка негативного материала, в процессе которой с фильмосклада доставляются коробки с негативом и производится сортировка их по номерам, указанным в списках. Далее производится разделение работы по монтажу картины среди монтажниц, причем над каждой частью работает одна монтажница.

Разобрав полученные со склада коробки с негативным материалом и проведя тематическую подборку, монтажницы приступают к резке и склейке негативов. Для этой цели используются монтажные столы, на которых можно одновременно перематывать и просматривать рабочий позитив картины, смонтированный режиссером, и монтируемый ролик негатива.

Процесс монтажа должен проводиться в условиях, гарантирующих сохранность негатива: монтажницы работают в белых перчатках, механические части монтажного стола тщательно проверяются и очищаются от пыли, рабочий позитив, поступающий из монтажного цеха, тщательно протирается замшей, смоченной в спирте.

Наиболее совершенным способом монтажа негатива следует признать монтаж по пленочным номерам, пропечатанным на рабочих позитивах картины, при котором негатив и рабочий позитив не соприкасаются друг с другом во время прохождения через синхронизатор.

Смонтированная часть негатива тщательно сверяется с рабочим позитивом, к ней подклеиваются стандартные ракорды и производится чистка подложки замшей, смоченной спиртом-ректификатом. Смонтированная часть укладывается в чистую коробку, на которую наклеивается этикетка установленного образца, и передается в ОТК для контроля.

11. ОТК проверяет негатив частей фильма по мере их поступления из негативной монтажной, отмечая в журнале имеющиеся недочеты. Особое внимание следует обращать на качество и чистоту склеек. В случае обнаружения дефектов часть негатива фильма возвращается обратно в негативную монтажную. При отсутствии дефектов части негатива передаются в установку света.

12. Установщик света производит установку света по частям. На этом этапе производства окончательно определяется характер печатания по эпизодам. От квалификации и художественного вкуса установщика света в очень большой степени зависит техническое качество фильма.

13. После установки света и пробивки паспорта части негатива поступают в копировальное отделение, где производится первая совмещенная со звуком печать копии. Первый позитив является проверочным. По этому позитиву проверяют паспорт, синхронность и качество монтажа негативов фонограммы и изображения. Число установочных позитивов зависит от характера фильма и квалификации установщика света. В большинстве случаев достаточно одного-двух позитивов. После просмотра оператором фильма и установщиком света установочного позитива на экране уточняется паспорт и вносятся необходимые поправки. Затем печатают две копии фильма для сдачи Управлению по производству фильмов.

Гораздо сложнее установка света при печатании цветных фильмов. Здесь приходится печатать несколько установочных позитивов каждой части, прежде чем получится хорошо выровненный позитив.

Чтобы сохранить негатив фильма от износа при многократном печатании и сэкономить время и позитивную пленку, используют установочные ролики. Монтируя основной негатив, монтажница подбирает из срезков от каждого монтажного плана кусочки негатива по 14—15 кадриков. Эти негативные вырезки нумеруются по порядку монтажа основного материала и передаются в установку света.

Монтажница-подготовщица отрезает от каждой вырезки по четыре кадрика, которые передаются копировщице со стандартным паспортом для печати цветопроб, а оставшиеся 10—11 кадриков вырезок склеивает в установочный ролик. Собрав установочный ролик на каждую часть фильма, подготовщица составляет рабочий паспорт по записям установщика света, сделанным при просмотре проявленных цветопроб.

С установочного ролика печатают пробные позитивы и исправляют рабочий паспорт по указаниям установщика света до тех пор, пока не добьются наилучшей цветопередачи и ровности по плотности. Только после этого приступают к печатанию целых частей с рабочим паспортом, подобранным по установочным

роликам. Изменяются только синхронные паспортные ленты, так как длина монтажных планов в целых частях другая, чем в установочных роликах.

14. Первый установочный позитив просматривают на экране инспектор ОТК, установщик света и оператор фильма. Обычно позитив имеет еще ряд погрешностей по установке света, так как срезки не всегда полностью соответствуют основному негативу. После внесения в паспорт исправлений части перепечатывают и снова проверяют на экране.

15. При использовании установочных роликов уже после второго, третьего позитива удается получить позитив, отвечающий требованиям съемочной группы.

Важно отметить, что печатание цветопроб, установочных роликов и контрольных позитивов каждого фильма ведется на одной закрепленной оси цветной позитивной пленки или на группе близких по своим свойствам пленках, если одной оси пленки недостаточно по метражу.

Окончательно откорректировав рабочий паспорт, печатают два позитива фильма для сдачи.

16. После печатания негатив изображения поступает в ОТК, где он тщательно проверяется.

17. Негатив вместе с паспортом передается для хранения на фильмосклад.

Обработка позитивов изображения и оптических фонограмм

Переходим к рассмотрению технологического процесса обработки позитивов. На рис. 156 представлены технологические схемы обработки рабочих позитивов изображения и оптической фонограммы и позитива картин на одной пленке.

1. Позитивная пленка для печатания рабочих позитивов изображения и звука поступает в цех обработки пленки крупными партиями.

2. После испытания в КИЛе производится разбивка пленки на однородные по своим фотографическим качествам группы, для которых впоследствии устанавливается режим обработки, а для цветных пленок — осевой компенсационный фильтр.

Позитивная пленка выдается кладовщиком цеха в копировальное отделение и записывается в учетные карточки копировщиков. В дальнейшем копировщики отчитываются на основании справки стола заказов о выполненных заказах-нарядах и израсходованной пленке. В каждом ролике позитива оставляют кусок пленки, куда впечатывают сенситограммы.

3. Напечатав ролик позитива, копировщица наклеивает на коробку этикетку установленного образца, в которой отмечаются данные из заказа-наряда.

4. Напечатанный ролик позитива вместе с заказом-нарядом передается в проявочное отделение. Обработка позитивов изображения и оптических фонограмм производится в проявочных машинах. Режим обработки позитивов устанавливается начальником смены на основе данных о группе пленки, результатов проб и действующих нормативов.

5. Обработанный позитив поступает в ОТК, где тщательно проверяется. Инспектор ОТК производит измерения гаммы и плотности позитива, проверяет их размеры, механическое состояние позитивов и просматривает материал на экране.

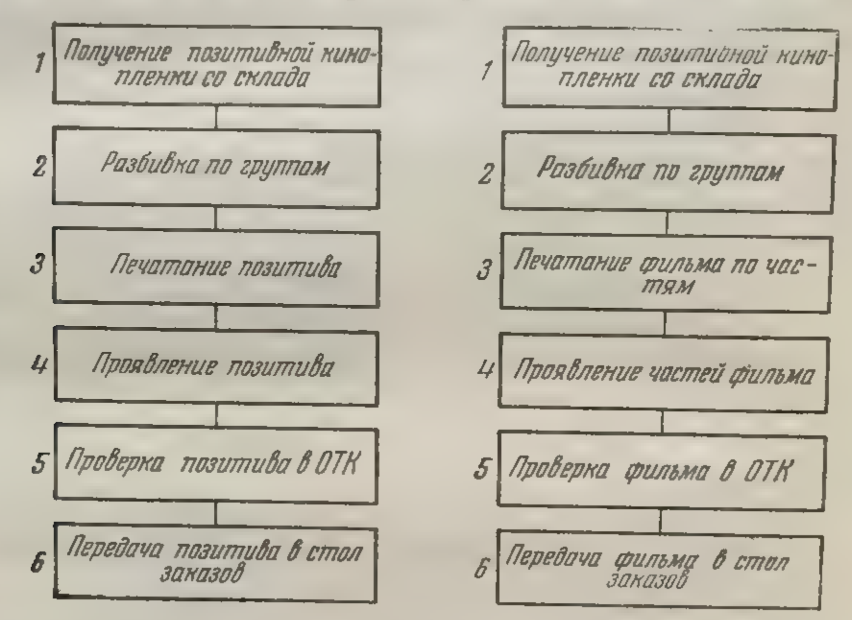


Рис. 156. Схема технологического процесса обработки позитивов

Только после всесторонней проверки и удаления из роликов бракованных кусков материал передается в стол заказов цеха. Забракованные ОТК дубли перепечатываются и вновь проверяются, о чем составляется соответствующая документация.

6. Получив позитив из ОТК, приемщица стола заказов измеряет его длину, регистрирует в журнале выполненных работ с указанием времени поступления позитива и вычеркивает из журнала невыполненных работ. О готовности позитива немедленно извещают приемщицу монтажного цеха, которая и получает его под расписку.

После монтажа негатива изображения и проведения перезаписи приступают к печатанию фильма на одной пленке. Как видно из схемы, приведенной на рис. 157, схема процесса обработки черно-белого фильма в целом мало отличается от схемы обработки рабочего позитива. Следует лишь обратить внимание на необходимость более тщательного подбора группы позитивной пленки и установления режима обработки, так как в процессе

печатания фильма необходимо максимально выровнять общий ее тон. Об особенностях печатания цветных фильмов в целом было подробно сказано выше.

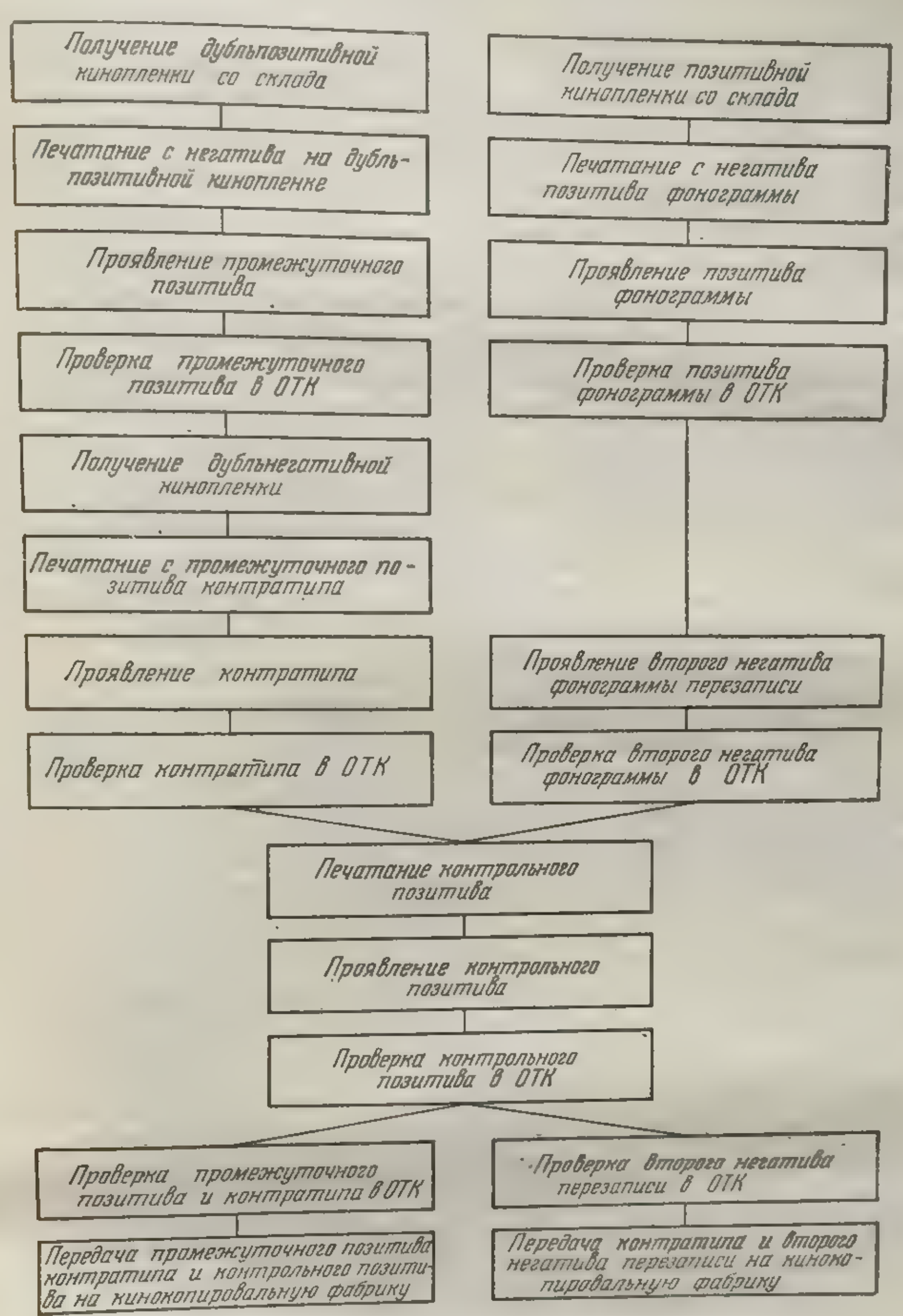


Рис. 157. Схема технологического процесса обработки промежуточного позитива и контратипа

Особое внимание следует обратить на качество контрольного позитива фильма, который предъявляется для сдачи технической комиссии студии и затем передается на копировальную фабрику вместе с комплектом других материалов, являющихся исходными для тиражирования.

Обработка промежуточных позитивов и контратипов

На рис. 157 показана технологическая схема обработки промежуточного позитива и контратипа. Изготовлению промежуточных позитивов и контратипов уделяется большое внимание.

Для промежуточных позитивов выпускается специальная пленка, имеющая небольшой контраст, политая на особо чистой подложке в условиях, гарантирующих наилучшие фотографические и механические качества. Эта пленка проверяется КИЛом и так же, как обычная позитивная пленка, поступает в копировальное отделение. Печатание промежуточного позитива ведется по паспорту, который был составлен для контрольного позитива. Режим обработки устанавливается начальником смены таким же порядком, как это было описано выше для обработки контрольного позитива. После обработки промежуточный позитив поступает в ОТК, где он тщательно проверяется на столе, а в случае необходимости и на экране (проверка промежуточного позитива на экране допустима лишь при условии тщательно проверенной проекционной аппаратуры и полной гарантии в отношении механической сохранности пленки).

С промежуточного позитива на копировальном аппарате на специальной пленке дубльнегатив печатается контратип. Обработка контратипа ведется в негативном проявителе по технологической схеме, принятой для обработки негативов. После обработки контратип передается в ОТК и проверяется аналогично негативу.

Для улучшения качества звучания копий, выпускаемых на экраны, промежуточные позитивы оптических фонограмм необходимо изготовлять на отдельной пленке, так как режимы фотографической обработки для изображения и звука различны (звуковую дорожку печатают на промежуточных позитивах изображения только для контроля; использовать ее для последующего изготовления контратипа фонограмм и далее для тиражирования фильма запрещено).

В правой части схемы (см. рис. 157) показан порядок изготовления оптических фонограмм, входящих в комплект промежуточных позитивов и контратипов.

На практике применяются три способа изготовления фонограмм:

1) негативы фонограмм для тиражирования фильмов изготовляются путем перезаписи с магнитной пленки;

2) промежуточные позитивы и контратипы, передаваемые на копировальную фабрику, комплектуются негативами фонограмм перезаписи, изготовленными с оригинальных фонограмм в аппаратной перезаписи;

3) с негатива фонограммы перезаписи печатается высококачественный позитив фонограммы, который и передается на копировальную фабрику для последующего изготовления с него контратипов фонограмм.

Все три способа размножения фонограмм повторяют ранее описанные операции, и мы не будем на них останавливаться подробно.

Получив контратип изображения и негатив перезаписи (или контратип фонограммы), приступают к изготовлению контрольного позитива с контратипа. Такой позитив нужен для проверки качества всех работ по контратипированию.

Электрокопирование магнитных фонограмм

Переход на сквозной магнитный процесс звукозаписи внес существенные изменения в работу цеха обработки пленки.

При переходе на магнитный процесс звукозаписи резко сокращается время обработки оптических фонограмм, в то же время увеличивается и усложняется объем работ звукотехнического цеха.

На крупных киностудиях для ускорения выдачи материала съемочным группам целесообразно ряд процессов по размножению фонограмм перенести в цех обработки пленки, для чего в этом цехе, как мы отмечали выше, организуется звуковой подотдел.

Рассмотрим приведенную на рис. 158 схему технологического процесса электрокопирования магнитных фонограмм.

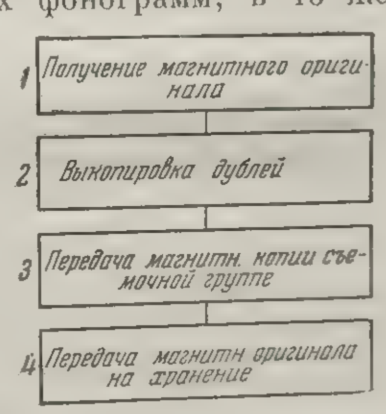


Рис. 158. Схема технологического процесса электрокопирования магнитных фонограмм

1. Магнитный оригинал, записанный в павильоне или на натуре, через стол заказов или непосредственно из аппаратных звукозаписи поступает в звуковой подотдел цеха обработки пленки.

В сопроводительных рапортичках указывается, какие дубли должны быть скопированы. В отдельных случаях дается заказ на копировку целиком всех поступивших роликов.

2. Полученные магнитные оригиналы заряжаются в специальные магнитные фильмфонографы синхронно и синфазно, связанные с магнитофоном, на котором производится копировка магнитных копий по заказам съемочных групп. В зависимости от принятого на киностудии процесса копировка ведется на 17,5- или 35-*мм* магнитную перфорированную ленту.

В процессе копировки фонограммы прослушиваются техником записи при помощи контрольных громкоговорителей.

3. Скопированные магнитные копии после проверки передаются через монтажный цех в съемочные группы.

4. Магнитные оригиналы передаются в магнитную монтажную, где они хранятся до подготовки к перезаписи.

Нанесение магнитных дорожек на фильмокопии

Широкоэкранные и широкоформатные фильмокопии выпускаются с многоканальным стереофоническим звуком, зафиксированным на магнитных дорожках.

1 Подготовка фильмокопии

2 Полив магнитных дорожек

3 Подготовка фильмокопии к электрокопированию

Рис. 159. Схема технологического процесса нанесения магнитных дорожек на фильмокопии

Широкоэкранные фильмокопии имеют четыре, а широкоформатные — шесть магнитных дорожек, которые наносятся на готовые фильмокопии при помощи специальных поливочных машин, устанавливаемых в цехах обработки пленки.

На рис. 159 приведена схема технологического процесса нанесения магнитных дорожек на фильмокопии.

1. Напечатанная цехом обработки пленки фильмокопия широкоэкранного или широкоформатного фильма проходит проверку по всем показателям с точки зрения пригодности для демонстрации в кинотеатре. После этого ко всем частям фильмокопии подклеиваются защитные ракорды длиной 5—8 *м*. Затем производится тщательная чистка частей фильмокопии от жировых пятен и пыли.

Подготовленная фильмокопия в течение двух суток выдерживается в специальных термостатах при температуре 18—20° и влажности 50—60%. Последнее условие необходимо для лучшего прилегания магнитных дорожек к поверхности фильмокопии.

2. Магнитные дорожки наносятся на фильмокопии при прохождении через специальную поливочную машину.

На рис. 160 показана поливочная машина, выпущенная Московским конструкторским бюро киноаппаратуры, рассчитанная для полива дорожек на 35-*мм* широкоэкранные и 70-*мм* широкоформатные фильмокопии.

При прохождении частей фильмокопии магнитные дорожки наносятся при помощи специальных фильер на подложку кинопленки, причем толщина наноса магнитного лака контролируется автоматически при помощи специального измерительного прибора.

3. Части фильмокопии после нанесения магнитных дорожек должны в течение двух суток выдерживаться в термостатах при тех же условиях, что и при подготовке к поливу (пункт 1).

До передачи фильмокопии для электрокопирования стереофонического звука на политые магнитные дорожки надлежит синхронизировать каждую часть фильмокопии с соответствующей ей магнитной фонограммой перезаписи.

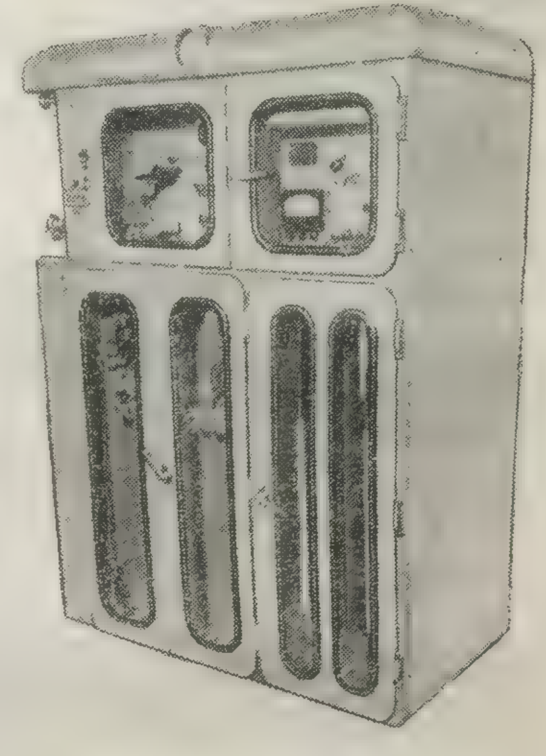


Рис. 160. Поливочная машина

Электрическое печатание стереофонических фонограмм

На широкоэкранную или широкоформатную фильмокопию, имеющую магнитные дорожки, надлежит перенести с оригинала перезаписи стереофонический звук. Эта операция проводится при помощи специальной установки электрокопирования стереофонических фонограмм.

Технологический процесс электрокопирования состоит из операций, приведенных на рис. 161.

1. В процессе переноса стереофонического звука с магнитных оригиналов перезаписи на магнитные дорожки фильмокопии необходима точность и аккуратность, которые должны предотвратить ухудшение качества звучания.

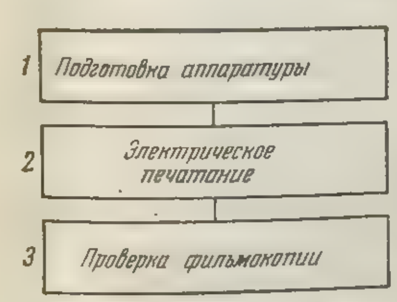


Рис. 161. Схема технологического процесса электрической печати стереофонических фонограмм

Установка для электрического печатания стереофонических фонограмм представляет собой сложное механическое и электроакустическое устройство, в которое заряжаются оригиналы магнитных фонограмм стереофонической перезаписи (четыре и шесть каналов) и подготовленная к электрокопированию фильмокопия с магнитными дорожками.

До начала электрокопирования проводится тщательная проверка режимов установки по приборам и тестам.

2. Электрическое печатание ведется по частям с одновременным контролем качества звучания при помощи громкоговорителей и по индикаторам модуляции. Инженерно-технический персонал обязан тщательно следить за работой установки.

3. После окончания электрического печатания фильмокопия проверяется по всем показателям в просмотровом зале и передается в стол заказов.

На установке электрического печатания помимо нанесения звука на готовые фильмокопии производится изготовление страховочных магнитных фонограмм перезаписи и размножение фонограмм по заказам съемочных групп для перезаписи, дубляжей и для других целей.

Все процессы работы в цехе обработки пленки должны быть строго регламентированы общетехнологической запиской, разрабатываемой на каждой студии применительно к местным условиям производства на основе типовой технологической записки. В технологической записке помимо общих разделов, описывающих порядок работы в цехе, оборудование, расчет производственной мощности, расчет штатов и другие необходимые данные, приводятся технические инструкции по отдельным видам работ.

В технологическую записку входят инструкции: по испытанию и проверке различных сортов негативных и позитивных пленок; анализу химикатов; приему и выдаче заказов и работе стола заказов; составлению растворов; химическому и фотографическому контролю рабочих и вновь составленных растворов; эксплуатации, профилактике и регулировке проявочных машин; регулировке дозаторов; контролю промывки; проявлению негативных пленок; проявлению фонограмм; ослаблению негатива и позитива; усилению негатива; реставрации (промывке, глянцеванию и матированию) негативов; учету и комплектации позитивной пленки; подготовке материала к печатанию; установке света при печатании рабочих позитивов изображения и фонограммы; эксплуатации, профилактике и регулировке копировальных аппаратов; фотометрическому контролю копировальной аппаратуры; проявлению позитивной пленки; подготовке негатива к сдаче на склад пленки; работе на метромере; монтажу негативов изображения и фонограммы; работе на монтажном столе; работе на склеечных прессах и склеечных полуавтоматах; изготовлению затемнений; наплывов и шторок; эксплуатации электролизной установки для регенерации серебра; анализу содержания и учету регенерированного серебра; учету расхода химикатов на производство; проверке неактиничных фильтров в темных цехах; эксплуатации сенситометров и денситометров различных типов; ремонтным работам; работе фильмосклада.

Контроль за соблюдением технологического процесса возлагается на начальника цеха и его заместителя; за соблюдением технических инструкций — на начальников смен и подразделений цеха; за соблюдением рецептур проявляющих, фиксажных, отбеливающих и других растворов — на КИЛ. Каждый работник цеха отвечает за соблюдение установленной в цехе техно-

логической дисциплины и технических инструкций по своему разделу работ.

Общее наблюдение за выполнением цехом утвержденного технологического процесса возлагается на технический отдел киностудии.

Контроль качества продукции

Контроль, проводимый КИЛом за процессом обработки, качеством химикатов и материалов и состоянием оборудования, не является достаточно полным, так как он не предусматривает самого главного — контроля качества продукции, выпускаемой цехом.

Организация такого контроля осложняется тем, что он является контролем, регистрирующим брак только на последней стадии производства, после изготовления негатива и позитива.

Рассматривая вопрос о контроле в цехе обработки пленки, необходимо помнить, что при проверке негативного и позитивного материалов проверяется и работа съемочных групп и основных технологических цехов технической базы. Фактически только при просмотре позитива на экране можно вынести окончательное суждение о качестве отснятого материала.

Проверка качества работы цеха обработки пленки и, как следствие этого, проверка работы основных технологических цехов студии возложена на отдел технического контроля (ОТК), подчиненный дирекции студии.

Несмотря на то, что контроль, проводимый ОТК, является контролем регистрирующим, его влияние на производство весьма значительно. ОТК, обнаруживая брак и сообщая об этом соответствующим цехам, сигнализирует им о необходимости немедленного устранения дефектов в работе аппаратуры и о предупреждении брака при последующих съемках. Проверяя качество всей пленки, обработанной на студии, ОТК контролирует работу всего коллектива работников студии, труд которых зафиксирован на пленке, являющейся конечным и единственным продуктом, выпускаемым киностудией.

Проверяя обработанную пленку, ОТК контролирует работу следующих основных цехов технической базы и работников съемочных групп:

1) цех съемочной техники, цех комбинированных съемок, операторов съемочных групп, операторов и художников комбинированных съемок.

Сенситометрический контроль позволяет установить правильность экспозиции во время съемки; визуальный контроль — резкость изображения, устойчивость кадра, чистоту кадрового окна, отсутствие механических повреждений на пленке, возникших в результате прохождения ее через аппаратуру;

2) звукотехнический цех и звукооператоров съемочных групп и перезаписи. Для этого определяется гамма и плотность звуковой дорожки и устанавливается их соответствие утвержденным стандартам. На монтажном столе определяется механическое состояние пленки, в просмотровом зале — качество звукозаписи;

3) цех обработки пленки, для чего проводится сенситометрический и визуальный контроль всех негативов, промежуточных позитивов, контратипов, позитивов изображения и звука, а также контрольных и всех других позитивов готовых фильмов. В процессе этого контроля промеряются гамма и плотность звуковой дорожки, геометрические размеры кадра и звуковой дорожки, механическое состояние кинопленок;

4) копировальное отделение и негативную монтажную цеха обработки пленки в порядке пооперационного контроля состояния негативов после печатания рабочего материала и позитивов во время монтажа негативов картины. Необходимость такого контроля продиктована заботой о состоянии негатива и обеспечении полной его сохранности во время производства фильма.

Контроль качества продукции и оценка работы цехов киностудии даются на основе действующих ГОСТов, нормативов и положений. Решение, подписанное начальником ОТК, может быть отменено только письменным распоряжением директора киностудии.

ОТК регистрирует весь просмотренный материал в ежедневных рапортах сменных контролеров и в сводных карточках учета негативов по каждой картине. При обнаружении брака выписываются извещения о браке, которые немедленно посылаются директору студии, главному инженеру, съемочной группе и цеху, по вине которого произошел брак.

Кроме текущей документации ОТК ведет учет брака продукции, классифицируя его по видам, и составляет рекомендации цехам по предупреждению брака. На обязанности ОТК лежит участие в сдаче законченных производством фильмов и оформление актов технического состояния негативов, контратипов, промежуточных и контрольных позитивов. Начальник ОТК присутствует при сдаче готового фильма технической комиссии и при составлении двусторонних актов при сдаче продукции копировальной фабрике.

На больших киностудиях ОТК имеет свой просмотровый зал с двумя экранами для одновременной демонстрации сравниваемых по качеству позитивов. Наличие двух экранов особенно важно при выпуске промежуточных позитивов и производстве цветных фильмов.

Начальник ОТК назначается и смещается Управлением по производству фильмов по представлению директора студии. Штат ОТК определяется в зависимости от объема работ кино-

студии и комплектуется дирекцией киностудии по представлению начальника ОТК.

Начальник ОТК несет ответственность за выпуск недоброкачественной продукции по существующему законоположению об отделах технического контроля производственных предприятий.

Оборудование и помещение цеха

Для обеспечения нормальных условий по выпуску фильмов цех обработки пленки киностудии художественных фильмов должен иметь следующее оборудование: 1) проявочные машины; 2) копировальные аппараты; 3) киносенситометр; 4) сенситометр; 5) денситометр; 6) монтажные столы с двумя дисками; 7) монтажные столы с четырьмя дисками; 8) метромеры; 9) прессы ручные и полуавтоматические для склейки фильмов; 10) синхронизаторы на две и четыре пленки; 11) установку для электролиза серебра; 12) измерительные приборы и шаблоны для промера пленок; 13) измерительные приборы и установки и набор химической посуды для оснащения КИЛа; 14) фильмостаты и металлические шкафы для хранения пленки; 15) токарный станок и набор слесарного и электромонтажного инструмента для оснащения мастерской; 16) оборудование и инвентарь для фильмосклада и склада химикатов.

Количество оборудования определяется при проектировании киностудии, исходя из производственной программы.

Профилактика и ремонт оборудования производятся по графикам, утверждаемым главным механиком студии.

При оборудовании цехов по обработке пленки необходимо стремиться к их максимальной изоляции от остальных помещений студии. Желательно размещать их в отдельном корпусе вдали от дорог, на озелененной территории. Такое размещение цеха дает возможность создать благоприятные условия в отношении противопожарной безопасности, обеспечить максимальную чистоту в помещениях цеха и устранить хождение в цех посторонних лиц. Однако это не всегда возможно, особенно на киностудиях, размещенных в приспособленных зданиях и расположенных в населенных районах города.

Особое внимание при оборудовании цеха следует уделять чистоте в помещениях, кондиционированию воздуха и воды, вентиляции, общей и пожарной охране помещений, оборудованию фильмосклада и склада химикатов.

Подотдел пленки

На крупных киностудиях в цехе обработки пленки на правах самостоятельного участка организуется подотдел пленки, в за-

дачу которого входит получение, распределение и хранение всех сортов кинопленки и магнитных лент, используемых для производства фильмов.

Кинопленка — один из основных видов сырья, используемого киностудиями. С кинопленкой мы имеем дело с момента вступления съемочной группы в подготовительный период и до сдачи готового фильма.

На кинопленке фиксируются результаты огромного труда коллектива творческих и технических работников. От качества пленки и аккуратного обращения с ней на всех стадиях производства в большой мере зависит техническое качество фильма. Путь прохождения пленки от поступления ее на склад киностудии и до выхода готового фильма на экран весьма сложен.

Подотдел пленки снабжает негативной пленкой цехи студии и съемочные группы, работающие на основной базе студии (в павильонах или на натурных площадках), через сменных лаборантов. При выезде группы в экспедицию подотдел пленки выдает ей пленку, необходимую для экспедиционных работ. Весь материал, отснятый на студии и присылаемый из экспедиции, поступает в подотдел пленки, который регистрирует его и, оформив заказ-наряд, передает столу заказов цеха обработки пленки.

Подотдел пленки ведет учет остатков пленки, сдаваемых операторами, принимает меры по использованию их для съемок малометражных сцен или комбинированных кадров, иллюстративного и информационного материала.

Начальник подотдела пленки обеспечивает своевременное получение от поставщиков всей пленки, выделенной студии, организует испытание пленки, ее хранение, учет поступления и движения. Если обнаружится несоответствие партии пленки действующим техническим условиям, начальник подотдела пленки оформляет в установленном порядке рекламацию поставщику.

Начальник подотдела пленки обеспечивает четкую работу сменных лаборантов, необходимую для бесперебойной производственной деятельности съемочных групп и цехов студии, организует правильное использование и своевременную реализацию остатков пленки, следит за соблюдением заданного по техническим условиям режима хранения пленки и за использованием ее до истечения установленного срока хранения.

Начальник подотдела пленки отвечает за своевременную реализацию нарядов на пленку, за сохранность пленки на складах, за своевременное испытание поступающей пленки в контрольно-испытательной лаборатории цеха обработки и за доброкачественность пленки, выдаваемой для производства, за своевременную передачу в обработку всего материала.

Киностудии получают кинопленку непосредственно с кинопленочных фабрик.

Кинопленка завозится на склады киностудии на основе заявок съемочных групп, вступающих в производство. Количество пленки, нужное для производства той или иной картины, подсчитывается на основе утверждаемых Управлением по производству фильмов норм на отдельные виды съемок. Эти же нормы берутся за основу при разработке смет на постановку кинокартин.

Подотдел пленки принимает от операторов и звукотехнического цеха всю экспонированную пленку (изображение и фонограмму) и сдает ее в цех обработки пленки.

Подотдел пленки следит за своевременным поступлением от поставщиков всей негативной и позитивной пленки по выделенным фондам. Получив пленку, подотдел пленки сдает образцы от каждой оси на сенситометрическое испытание в КИЛ цеха обработки пленки и на производственное испытание соответствующему цеху или съемочной группе. На основании результатов испытания, фиксируемых в составляемых КИЛом паспортах испытания, подотдел пленки оформляет приемку партии пленки или предъявляет в установленном порядке рекламацию поставщику.

Принятая пленка для съемки негатива изображения подбирается в группы по контрасту и характеру цветопередачи и закрепляется за съемочными группами. Особое внимание уделяют обеспечению достаточным количеством проверенной и отобранной пленки для производства цветных фильмов. Вступая в производственный период, каждая съемочная группа цветного фильма должна быть обеспечена отобранной однородной цветной негативной пленкой не менее чем на 80% общей потребности.

Бесперебойная работа трактов звукозаписи обеспечивается наличием в подотделе партий магнитных лент.

Подотдел пленки ведет учет поступления всей пленки на студию и ее расходования в соответствии с установленными нормативами по каждому объекту фильма и предупреждает съемочные группы об использовании ими лимита.

Вся техническая работа по доставке пленки со склада, зарядке ее в кассеты, оформлению и выдаче съемочным группам и цехам студии, профилактическому осмотру кассет, приемке отснятой пленки и остатков, разрядке кассет, оформлению заказов-нарядов и доставке пленки в стол заказов цеха обработки пленки выполняется сменными лаборантами.

Бухгалтер подотдела пленки ведет учет поступления и расходования всех видов пленки, в том числе пообъектный учет расходования ее съемочными группами, а также оформляет все расчеты с поставщиками и потребителями.

Кладовщик принимает пленку на склад, хранит ее и выдает сменным лаборантам (негативную) и цеху обработки пленки (позитивную).

МОНТАЖНЫЙ ЦЕХ

Монтажный цех, занимающийся монтажом фильмов, является одним из важных производственных цехов киностудии, определяющих качество и сроки производства кинокартин. Работа по монтажу начинается с первых пробных съемок, снятых в подготовительном периоде, и кончается после сдачи готового фильма.

Структура цеха

Начальник цеха отвечает за работу всех подразделений цеха и обеспечивает бесперебойное обслуживание съемочных групп.

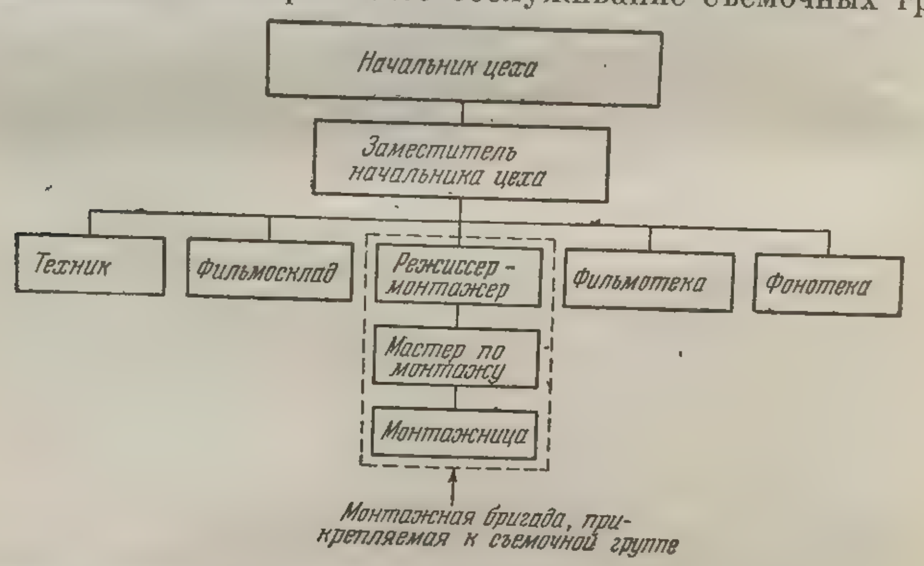


Рис. 162. Структура монтажного цеха

Начальник цеха участвует в разработке соответствующих разделов генеральной сметы по картинам и подписывает приложения к ним, распределяет работников цеха по картинам, организует подготовку кадров через ученичество и систему повышения квалификации, обеспечивает снабжение цеха оборудованием и материалами, организует производство ремонтных работ, совместно с общественными организациями руководит социалистическим соревнованием.

На рис. 162 приведена структура монтажного цеха.

Основная производственная единица цеха — монтажная бригада, которую прикрепляют к съемочной группе в подготовительном периоде и открепляют от нее после сдачи фильма на одной пленке.

Число монтажных бригад определяется объемом производства на студии и зависит от количества групп, работающих по съемке фильмов или по дубляжу. В состав монтажной бригады входят режиссер-монтажер, мастер по монтажу и монтажницы. Режиссер-монтажер — высококвалифицированный специалист по монтажу. Некоторые режиссеры-постановщики сами работают над монтажом отснятого материала. В этом случае режиссер-монтажер не включается в состав монтажной бригады. Мастер по монтажу является основным работником бригады. Он отвечает за выполнение указаний режиссера, проведение и качество монтажа. Монтажницы выполняют всю техническую работу по разборке материала, его учету и производят склейку по указанию мастера.

Начальник цеха отвечает за состояние и бесперебойную работу монтажного оборудования, за проведение ремонтов и соблюдение правил технической эксплуатации и противопожарных мероприятий.

В составе цеха находится фильмосклад, где хранятся текущие позитивы, срезки от выпущенных картин и копии картин, принадлежащих студии. Заведует фильмоскладом и отвечает за его состояние ответственный кладовщик, подчиненный начальнику цеха.

Фильмотека и фонотека, входящие в состав монтажного цеха, являются вспомогательными звеньями, снабжающими производство необходимыми материалами. В фильмотеке собираются и хранятся наиболее интересные натурные и павильонные кадры, которые могут быть использованы в дальнейшем. Фильмотека непрерывно пополняется новым материалом. От правильного хранения и учета фильмотечного материала зависит возможность эффективного использования его для нужд производства. Фонотека студии собирает музыкальные и шумовые записи, представляющие интерес для дальнейшего использования.

На киностудиях, перешедших на сквозной магнитный метод записи звука, хранение, разметка и монтаж магнитных оригиналов фонограмм осуществляются в специально выделенных магнитных монтажных.

На киностудии «Мосфильм» магнитная монтажная входит в состав монтажного цеха, хотя подобного рода решение не является единственно возможным и обязательным для других киностудий.

Связь монтажного цеха с другими звеньями киностудии

Монтажный цех непосредственно подчинен главному инженеру киностудии. Оперативное руководство цехом проводится через начальника производства; монтажной бригадой, прикреп-

ленной к съемочной группе, руководит режиссер-постановщик.

Монтажный цех в своей работе связан с цехом обработки пленки по вопросам получения обработанного материала и сдачи смонтированных позитивов в негативную монтажную; со

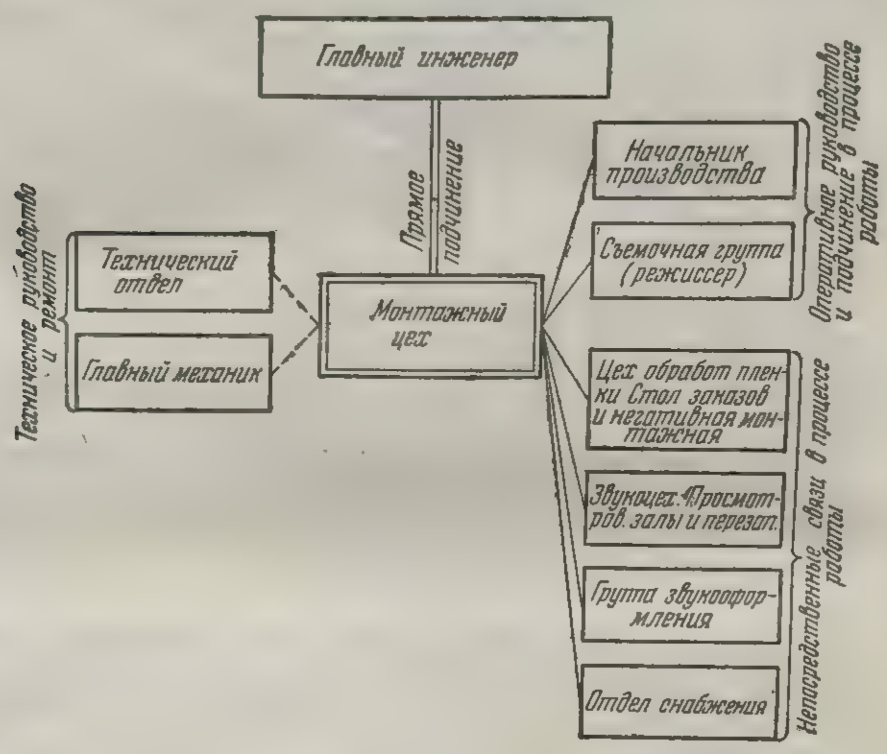


Рис. 163. Связь монтажного цеха с другими звеньями киностудии

звукотехническим цехом — в отношении перезаписи, использования просмотровых залов и контроля за работой звукомонтажных аппаратов и столов; с группой звукооформления — по подбору шумовых фонограмм, монтажу фонограмм для перезаписи.

На рис. 163 показана связь монтажного цеха с отделами и цехами студии. Технический отдел студии наблюдает за выполнением и дальнейшим совершенствованием технологического процесса цеха. Отдел главного механика студии руководит ремонтными работами и наблюдает за выполнением графиков ремонтов.

Основные технологические операции цеха

Процесс монтажа фильмов в данной книге мы рассматриваем только с точки зрения общей технологии производства.

Приводим схему последовательности операций по монтажу фильма (рис. 164).

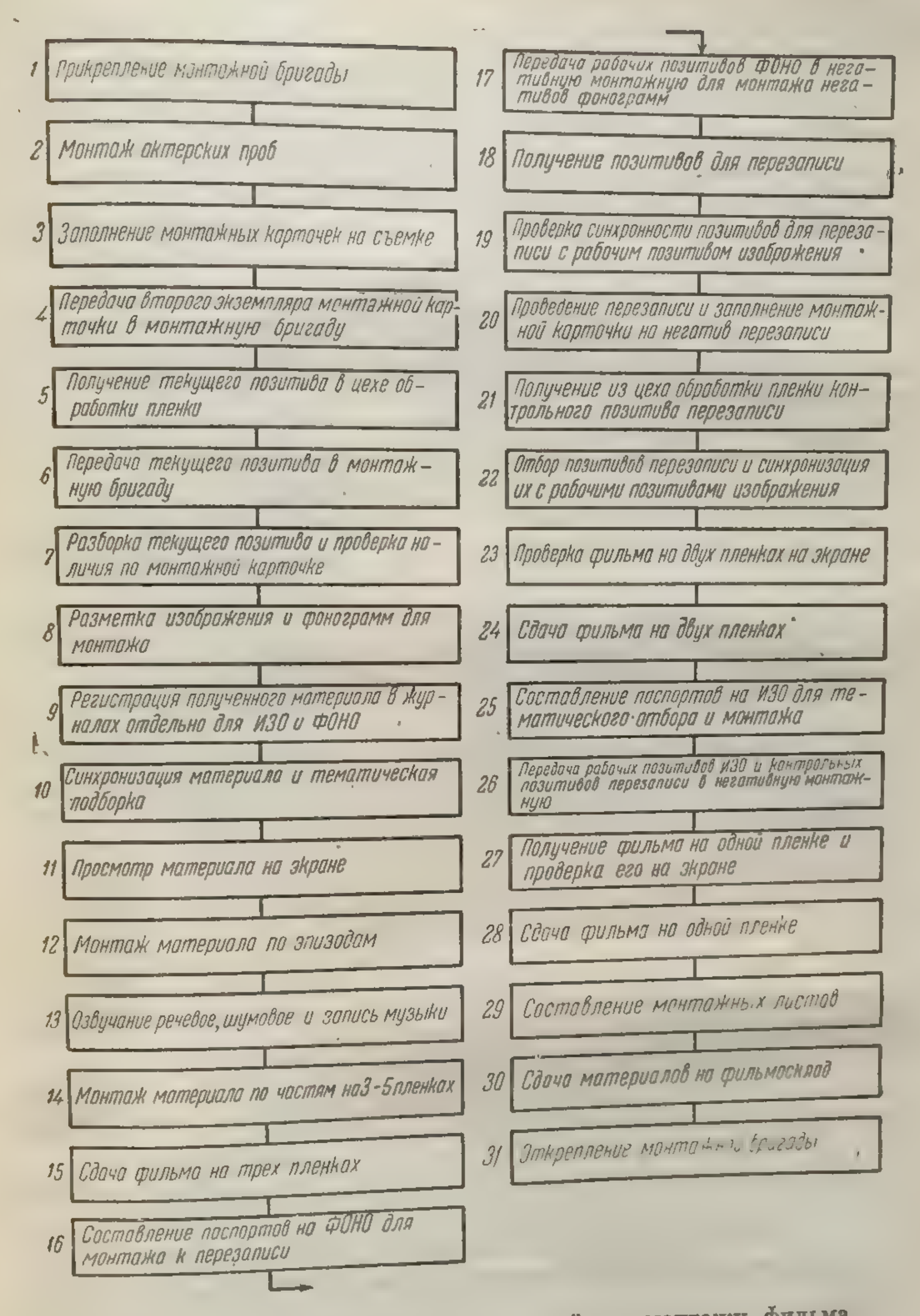


Рис. 164. Последовательность операций по монтажу фильма

1. В подготовительном периоде в процессе комплектования съемочной группы к ней прикрепляется монтажная бригада. Состав бригады определяется производственными условиями и объемом работ по картине.

2. В подготовительном периоде монтажная бригада производит монтаж актерских проб, снятых на кинопленку, и готовит этот материал для показа.

3. В процессе проведения съемок в павильоне или на натуре ассистент режиссера или его помощник заполняют специальную монтажную карточку (формуляр), в которой отмечаются количество снятых дублей, их нумерация, название объекта съемки и дубли, подлежащие печати. Монтажная карточка заполняется в двух экземплярах. Один экземпляр вместе с отснятой пленкой сдается в отдел пленки и после оформления заказа передается в цех обработки пленки, где служит основным документом для дальнейшей работы.

Приводим форму монтажной карточки

МОНТАЖНАЯ КАРТОЧКА

Эпизод________________ Кадр №________________

Картина	План	
Натура / Декорация	Место съемки	Дата съемки

Содержание кадра:	Фонограмма	
	№ заказов	№ коробок
	Изображение	
	№ заказов	№ коробок

Дубли	Изображение	Метраж	Отбор дублей	Дубли	Фонограмма	Метраж	Отбор дублей

4. Второй экземпляр карточки передается в монтажную бригаду. В дальнейшем по нему ведется учет материала и подготовка к монтажу. Часто заполнение монтажных карточек поручается монтажницам групп; в этих случаях их присутствие на съемке обязательно.

5. Обработанный в цехе обработки пленки текущий материал после проверки ОТК передается через стол заказов в монтажный цех, который выделяет специального приемщика для получения материала по картинам, находящимся в производстве.

6. Полученный монтажным цехом материал передается в монтажную бригаду для работы.

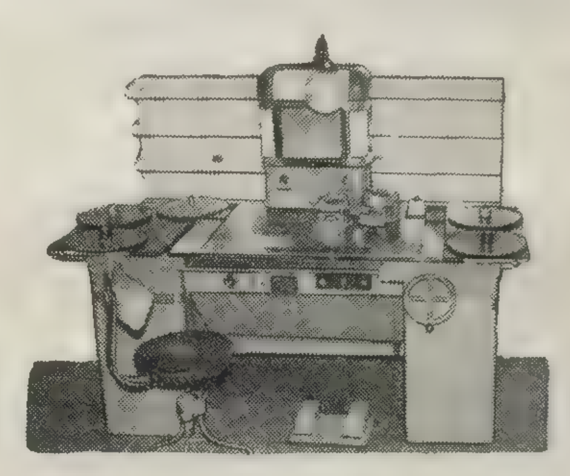


Рис. 165. Звукомонтажный аппарат

Рис. 166. Звукомонтажный стол

7. Текущий материал разбирается и проверяется по монтажным карточкам.

8. Для удобства дальнейшего использования материала производится разметка изображения и фонограммы.

9. Весь полученный материал регистрируется в специальных журналах, причем изображение записывается отдельно от фонограммы.

10. Разобранный и расписанный материал синхронизируется и подбирается по отснятым эпизодам. Синхронизация и тематическая подборка материала нужны не только для просмотра материала на экране, но и для дальнейшей работы по монтажу картины.

Синхронизация отснятого материала производится на специальных звукомонтажных аппаратах (рис. 165) или звукомонтажных столах (рис. 166), на которых одновременно просматривают изображение и прослушивают фонограмму, смещая одну пленку по отношению к другой и находя необходи-

мое положение, при котором изображение воспроизводится синхронно со звуком.

Процесс синхронизации изображения и звука облегчается наличием на пленках синхронных отметок, если на съемке пользовались хлопушкой.

11. Монтажница просматривает синхронизированный материал на экране, подготавливая его для режиссера-постановщика. Во время просмотра материала на экране режиссер отбирает необходимые для работы дубли и дает монтажницам указания по дальнейшему монтажу.

12. На основе полученных указаний монтажая бригада монтирует материал по эпизодам. Следовательно, монтаж картины в основном ведется параллельно со съемками.

13. Звуковая часть картины состоит из речевых записей, шумов и музыки. Не вся речевая фонограмма записывается синхронно. По условиям производства часть реплик озвучивается по отснятому изображению. Шумовая фонограмма записывается под изображение. Для речевого, шумового и музыкального озвучания монтажный цех подготавливает материал. Рабочий позитив изображения, под который ведется озвучание, имеет ракорды с контрольными крестами. Видя их на экране, актеры знают, с какого кадра нужно начинать озвучание.

Фонограммы, записанные при озвучании, учитываются в монтажных карточках в том же порядке, что и при синхронной съемке. Полученный после обработки позитив фонограмм разбирается, расписывается и синхронизируется с позитивом изображения.

Речевое и шумовое озвучание и запись музыки обычно проводятся в конце съемочных работ или во время монтажно-тонировочных работ.

14. Имея подготовленный материал, монтажная бригада переходит к монтажу фильма по частям, причем монтаж речевых записей, шумов и музыки ведется на отдельных пленках. На этом этапе производства фильм монтируется на трех-пяти пленках, так как шумовые записи иногда не могут быть смонтированы на одной пленке.

15. Смонтированный на трех пленках фильм принимается режиссером-постановщиком и после внесения необходимых поправок сдается дирекции студии. Для сдачи фильма на трех (или более) пленках в просмотровых залах студии устанавливается специальная аппаратура, на которой можно показывать фильм на нескольких пленках. При отсутствии на студии специальной аппаратуры фильм можно показать дирекции студии на аппаратуре перезаписи.

Сдаче фильма на нескольких пленках предшествует большая работа по проверке синхронности каждой звуковой пленки с изображением. Каждая пленка имеет ракорды, на которых

проставляются контрольные кресты для зарядки пленок в аппарат. Для предварительной проверки фильма применяются синхронизаторы, пользуясь которыми можно предварительно проверить синхронность между отдельными пленками. Синхронизаторы изготовляются на две и четыре пленки и широко применяются на всех этапах монтажа фильма.

16. После приемки фильма на трех пленках монтажная бригада составляет паспорта на фонограммы, по которым в дальнейшем будут монтироваться негативы фонограмм.

Приводим форму паспорта (стр. 358).

17. Рабочие позитивы фонограмм* вместе с паспортами передаются в негативную монтажную цеха обработки пленки для монтажа негативов фонограмм. Смонтированные негативы фонограмм проверяются в ОТК, и с них производится печать позитивов фонограмм для перезаписи. Эти позитивы не должны иметь никаких механических повреждений, так как они являются основным исходным материалом для получения конечного негатива фонограммы фильма.

18. Позитивы для перезаписи передаются монтажному цеху, проверяются монтажной бригадой и звукооператором.

19. Тщательно проверяется синхронность полученных для перезаписи фонограмм, после чего они подготавливаются к перезаписи.

20. При перезаписи звука обязательно присутствует монтажница, которая заполняет монтажную карточку на негатив перезаписи. В карточке отмечаются дубли, подлежащие печати и дальнейшему использованию. Один экземпляр заполненной карточки вместе с записанным негативом перезаписи поступает через подотдел пленки в цех обработки пленки. Второй экземпляр остается в монтажной бригаде.

21. Контрольные позитивы перезаписи передаются через монтажный цех монтажной бригаде по фильму.

22. Режиссер-постановщик и звукооператор производят отбор контрольных позитивов перезаписи, а монтажная бригада синхронизирует их с позитивом изображения.

23. Имея рабочий позитив изображения и контрольный позитив перезаписи, мы получаем фильм на двух пленках. Съемочная группа проверяет его на экране.

24. Фильм на двух пленках сдается дирекции студии.

25. После приемки фильма на двух пленках монтажная бригада составляет паспорт на изображение фильма, который необходим для тематического отбора негативного материала и монтажа негатива.

Приводим форму паспорта на изображение фильма.

---

* Рассматривается случай фотографической записи звука.

фоно

ПАСПОРТ

Картина ______________________

Часть № __________ Объект ______________________

№ п/п	№ кадра и дубля	№ заказа	Пленочные номера	Примечание

изо

ПАСПОРТ

Картина ______________________

Часть № __________ Объект ______________________

№ п/п	№ кадра и дубля	№ заказа	Пленочные номера	Примечание

26. Рабочий позитив изображения, контрольная фонограмма перезаписи и паспорта на изображение передаются в негативную монтажную цеха обработки пленки. Используя эти материалы, негативная монтажная производит монтаж негативов изображения и передает их вместе с подложенным негативом перезаписи в соответствующие подразделения цеха обработки пленки для печати фильма на одной пленке.

27. Напечатанный на одной пленке фильм передается съемочной группе для окончательной проверки по всем разделам. Утвержденный съемочной группой контрольный экземпляр фильма хранится в монтажном цехе студии до окончания всех работ.

28. Цех обработки пленки печатает экземпляр фильма для сдачи Управлению по производству фильмов. Сдача фильма на одной пленке является завершающим этапом работы для съемочной группы.

29. После окончательной приемки фильма монтажная бригада составляет листы, которые вместе с разрешительным удостоверением являются основными документами для выпуска фильма на экран.

30. После составления монтажных листов монтажная бригада производит разборку материалов по фильму. Ценные материалы, представляющие интерес для других картин, передаются в фильмотеку. Весь остальной материал сматывается в рулоны и передается на фильмосклад.

31. После приказа о завершении производства монтажная бригада открепляется от съемочной группы.

Изготовление рекламных роликов

Монтажный цех изготовляет по заказам Управления кинофикации и кинопроката рекламные ролики по выпускаемым на экраны кинофильмам. Для роликов используются остатки материала; монтаж их поручается режиссерам-монтажерам.

ДУБЛЯЖ КИНОФИЛЬМОВ

Многие киностудии выполняют по заказам Управления кинофикации и кинопроката дубляж фильмов на языки народов СССР и иностранные языки.

В зависимости от объема дубляжных работ на киностудии создается цех или участок для их осуществления, в котором объединяются специалисты по дубляжу.

Дубляж фильмов является творческим и техническим процессом, для его проведения привлекаются монтажный, звукотехнический цехи и цехи обработки фильмов и комбинированных съемок.

Для непосредственной работы по дубляжу фильма создается дубляжная группа, в которую входят режиссер дубляжа, директор группы, звукооператор, ассистент режиссера, ассистент режиссера по монтажу.

Помимо основного состава к работе по дубляжу привлекаются по договорам актеры, проводящие речевое озвучание, переводчик, «укладчик» текста.

После получения заказа на дубляж фильма дубляжный цех (участок) совместно с отделом технического контроля принимает от заказчика копию фильма, промежуточную копию, музыкальные и шумовые фонограммы и монтажные листы. Качество и комплектность принятых материалов фиксируются в приемочном акте, в котором отмечается необходимость проведения дополнительных и реставрационных работ.

По заказу дубляжной группы в цехе обработки пленки изготовляются две рабочие копии фильма (обычно они печатаются с рабочего контратипа, получаемого с позитивной копии), одна из которых является контрольной для всех последующих операций, а другая разрезается на кольца.

Процесс дубляжа фильма может быть разбит на периоды:

подготовительный, охватывающий все организационно-подготовительные работы продолжительностью в зависимости от сложности работ от 10 до 15 рабочих дней;

тонировочный, в процессе которого осуществляются речевая тренировка, запись недостающих шумов и музыки, монтаж фонограмм; длительность тонировочного периода от 10 до 15 рабочих дней;

перезапись дублированного фильма с получением исходных звуковых материалов, аналогичных обычному звуковому фильму; продолжительность периода перезаписи 2—3 рабочих дня;

сдача дубляжа в массовую печать после приемки его дирекцией киностудии и Управлением по производству фильмов.

Киностудия сдает в массовую печать по каждому дублированному фильму исходную промежуточную копию, контратип изображения, негатив фонограммы перезаписи, промежуточную позитивную копию фонограммы, контрольную копию, монтажные листы, разрешительное удостоверение.

После завершения всех работ дубляжная группа переходит к работе над следующим фильмом или распускается.

На дубляж полнометражного художественного фильма затрачивается 35 дней.

Существует несколько систем дубляжа кинофильмов.

В Советском Союзе наибольшее распространение получил метод «визуальной синхронизации», при котором актер произносит новый текст, смотря на проецируемое изображение на экране.

На рис. 167 приведена схема технологического процесса дубляжа.

1. Производственный отдел киностудии, получив заказ на производство дубляжа, формирует дубляжную группу. Сценарный отдел прикрепляет к группе на все время работ по дубляжу редактора, принимающего непосредственное участие в работе дубляжной группы.

2. Дубляжная группа просматривает и изучает фильм, подлежащий дубляжу, и составляет план проведения работ.

3. Переводчик, приглашаемый группой, переводит текст фильма по монтажным листам или непосредственно по фильмокопии.

4. Режиссер и его ассистент разбивают фильм на короткие эпизоды, подлежащие озвучанию. Разбивка на эпизоды производится с учетом художественно-творческих задач, метража и обеспечения актерам удобства запоминания текста при озвучании.

Специальный экземпляр фильма, предназначенный для проведения дубляжа, разрезается согласно размеченным эпизодам. Каждый эпизод нумеруется. Эпизоды, подлежащие озвучанию, склеиваются в кольца для непрерывной проекции. Практика показала, что озвучание при помощи коротких колец дает несравненно лучшие результаты, чем озвучание длинных роликов. Длина колец колеблется от 5 до 30 *м*.

5. После разбивки фильма на эпизоды-кольца переводчик, редактор и актер — «укладчик текста», просматривая кольца, согласовывают переведенный текст с изображением, демонстрируемым на экране.

В процессе укладки текста редактор и переводчик, не изменяя смыслового значения реплик, заменяют отдельные слова, добиваясь наиболее точного артикуляционного совпадения нового текста с изображением на экране.

Укладка текста упрощает и ускоряет работу по дубляжу фильма.

6. Окончательно отредактированный и подготовленный текст размножается по эпизодам-кольцам и выдается работникам группы и актерам.

7. Параллельно с работой по переводу, укладке и подготовке текста режиссер с ассистентом подбирают актеров, которые будут дублировать персонажей фильма, и проводят пробы перед микрофоном.

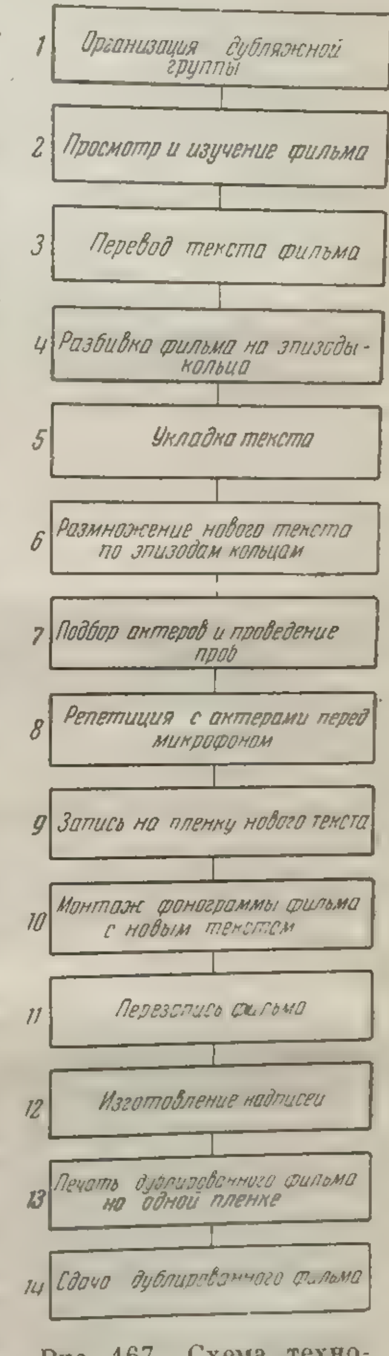


Рис. 167. Схема технологического процесса дубляжа кинофильмов

8. Когда вся подготовительная работа закончена, приступают к репетициям в тонателье или в просмотровом зале, где имеется проекционный аппарат для озвучания со скоростью 24 *кадр/сек*.

...приглашаемый группой, переводит текст филь-
...м листам или непосредственно по фильмокопии.
...и его ассистент разбивают фильм на короткие
...жащие озвучанию. Раз-
...ды производится с уче-
...нно-творческих задач,
...печения актерам удоб-
...я текста при озвучании.
... экземпляр фильма,
...й для проведения дуб-
...тся согласно размечен-
... Каждый эпизод нуме-
...и, подлежащие озвуча-
...ся в кольца для непре-
...и. Практика показала,
... при помощи коротких
...авненно лучшие резуль-
...ание длинных роликов.
...олеблется от 5 до 30 *м*.
...збивки фильма на эпи-
...ереводчик, редактор и
...чик текста», просматри-
...гласовывают переведен-
...ображением, демонстри-
...ране.
...укладки текста редактор
... не изменяя смыслового
...ик, заменяют отдельные
...ь наиболее точного арти-
...совпадения нового текста
...м на экране.
...кста упрощает и ускоряет
...ляжу фильма.
...ельно отредактированный
...ный текст размножается
...льцам и выдается работ-
... и актерам.
...льно с работой по пере-
... и подготовке текста ре-
...стентом подбирают акте-
...будут дублировать персо-
..., и проводят пробы перед

1 Организация дубляжной группы
2 Просмотр и изучение фильма
3 Перевод текста фильма
4 Разбивка фильма на эпизоды-кольца
5 Укладка текста
6 Размножение нового текста по эпизодам-кольцам
7 Подбор актеров и проведение проб
8 Репетиция с актерами перед микрофоном
9 Запись на пленку нового текста
10 Монтаж фонограммы фильма с новым текстом
11 Перезапись фильма
12 Изготовление надписей
13 Печать дублированного фильма на одной пленке
14 Сдача дублированного фильма

Рис. 167. Схема технологического процесса дубляжа кинофильмов

...ся подготовительная ра-
...а, приступают к репетициям в тонателье или
...ом зале, где имеется проекционный аппарат для
... скоростью 24 *кадр/сек*.

Разместив актеров так, чтобы они хорошо видели изображение на экране, режиссер внимательно слушает, как актеры произносят новый текст, следя за ударениями, интонациями.

Практика показала, что актерам удобнее, произнося текст, двигаться, приближаясь к микрофону и удаляясь от него. Внимательно наблюдая за синхронностью и добиваясь точного совпадения, режиссер должен все время помнить о художественном качестве звукозаписи.

При изучении фильма и во время первых репетиций актеры прослушивают звук через громкоговорители зала. При усвоении текста в процессе репетиций и при записи звука актеры часто пользуются наушниками.

9. После получения хорошего качества актерского исполнения и совпадения звука с изображением новый текст записывается на магнитную ленту.

Большое значение для получения высококачественной речевой записи имеют акустические условия; при записи новой фонограммы желательно приблизить их к условиям, показанным на экране.

При проведении звукозаписи по дублируемым фильмам часто применяют устройства для искусственной реверберации, обращают особое внимание на тщательность выполнения шумовых эффектов.

Звук при дубляже записывается двумя способами: обычным, так же как и при тонировке, с отбором хороших по исполнению дублей и последующей выкопировкой их для монтажа и с использованием кольца магнитной ленты.

Второй способ, специально разработанный для дубляжа, имеет ряд существенных преимуществ. Использование для записи звука колец магнитной ленты, равных по длине кольцам с изображением, и автоматики на аппаратах записи и проекции дают возможность после каждого записанного дубля прослушать его синхронно с изображением и, если его качество не удовлетворяет режиссера, продолжать запись следующего дубля без остановки аппаратов.

10. После озвучания производится монтаж всей речевой фонограммы фильма. Музыкальная и шумовая фонограммы поступают на киностудию вместе с экземпляром фильма. Если таких фонограмм нет, музыка и шумы записываются так же, как и для оригинального фильма.

В процессе монтажа речевых фонограмм окончательно подгоняется синхронность звука и изображения.

11. Проверив фонограммы, группа проводит перезапись.

12. Параллельно с работами по озвучанию и перезаписи цех комбинированных съемок изготовляет заглавные и внутрикартинные надписи.

13. После перезаписи и изготовления надписей цех обработки пленки печатает дублированный фильм на одной пленке.

14. Дубляжная группа сдает дублированный фильм дирекции киностудии.

Дальнейшие работы по подготовке исходных материалов для массовой печати и порядок выпуска фильма на экран не отличаются от технологии производства художественного фильма, описанной выше.

ГРИМЕРНЫЙ ЦЕХ

Гримерный цех киностудии участвует в создании внешнего образа персонажей кинофильма в соответствии с творческим замыслом режиссера-постановщика.

Помимо решения этой важной творческой задачи грим в кино в отличие от театра совершенно необходим для получения хороших результатов на экране. Дело в том, что современные сорта черно-белых и особенно цветных кинопленок не могут воспроизвести на экране цвет человеческого лица с его многообразными эффектами без соответствующей спектральной корректировки, которую и создают гримировальные краски.

Сложные обязанности по созданию внешности героев на экране, в сочетании с выполнением требований кинооператора с соблюдением обязательных технологических требований выполняют гримеры и работники гримерного цеха.

Художник-гример или мастер-гример прикрепляется к съемочной группе в подготовительном периоде. Его кандидатура согласовывается с режиссером-постановщиком и директором съемочной группы. В помощь художнику-гримеру цех выделяет помощников гримера. В подготовительном периоде цех организует проведение грима актеров для фото- и кинопроб, определяет все необходимые пастижерские изделия и материалы для грима и стоимость их для включения в генеральную смету фильма, сдает в отдел снабжения заявки на материалы, инструменты и оборудование для гримерных работ.

Во время предсъемочных работ цех отбирает имеющиеся на складе парики и другие пастижерские изделия, которые можно использовать в фильме, а недостающие изделия изготовляет в пастижерской мастерской по эскизам съемочной группы.

Во время съемочных работ цех проводит под руководством прикрепленных к картине художников-гримеров или мастеров-гримеров работу по гриму участников эпизодов, групповых и массовых сцен, для чего выделяет по заявкам съемочных групп на время съемки гримеров и их помощников, делает прически в соответствии с эпохой и характером исполняемых ролей.

Цех изготовляет по заказам съемочных групп пастижерские изделия (парики, усы, бороды, косы), а на больших студиях — гримировальные краски и детали пластического грима. Студии, не имеющие собственного производства гримировальных красок и пластического грима, заказывают их на стороне.

Гримерный цех несет ответственность за художественно-техническое качество выполняемых работ, а также за сроки их выполнения. Гримерный цех работает на основе планов, разрабатываемых плановым отделом киностудии в соответствии с генеральными сметами и календарно-постановочными планами съемочных групп. Суточный график работы цеха определяется диспетчерскими назначениями.

Структура цеха

На рис. 168 представлена структура гримерного цеха.

Во главе цеха стоит начальник, организующий работу цеха и отвечающий за выполнение в срок и на высоком художественно-техническом уровне заказов съемочных групп как в отношении обслуживания съемок гримерами, так и изготовления

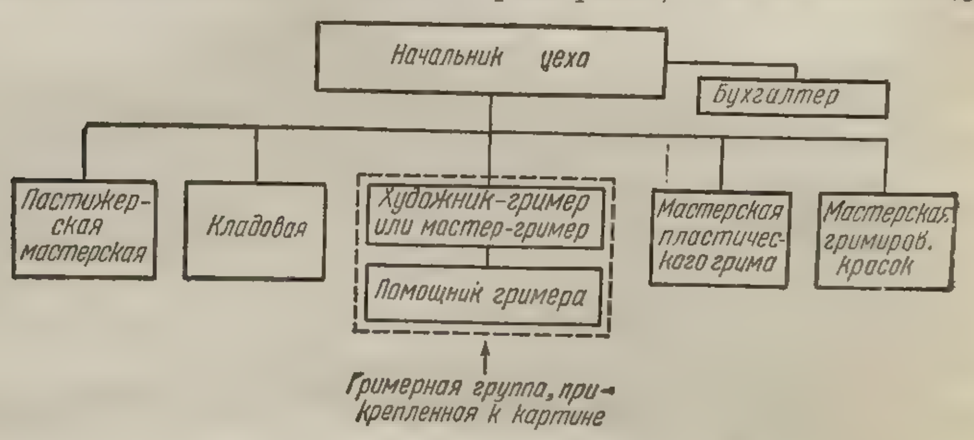


Рис. 168. Структура гримерного цеха

всех необходимых пастижерских изделий, пластических наклеек и других материалов для грима. Начальник гримерного цеха разрабатывает сметы на грим по фильмам и отвечает за создание необходимых условий для культурного обслуживания гримируемых актеров, за целость и сохранность имущества и оборудования цеха и за организацию правильного и своевременного его учета, за финансовую деятельность цеха и соблюдение сметной дисциплины. Начальник цеха организует подготовку кадров через систему ученичества и курсы повышения квалификации. Совместно с общественными организациями руководит социалистическим соревнованием.

Начальнику гримерного цеха непосредственно подчинен бухгалтер цеха, ведущий учет и отчетность, а также мастер-

ские: пастижерская, пластического грима, гримировальных красок и кладовая цеха.

Основная производственная ячейка цеха — гримерная группа — прикрепляется к картине в подготовительном периоде и открепляется по окончании съемок. Число гримерных групп определяется количеством съемочных групп, одновременно работающих на студии. Гримерную группу возглавляет художник-гример или мастер-гример, входящий в основной состав съемочной группы и несущий полную ответственность за художественное качество грима и технику его выполнения и за соблюдение на протяжении всего фильма единства портретной характеристики каждого персонажа фильма. Подчиненный художнику-гримеру помощник гримера, а также гримеры и помощники гримеров, выделяемые в распоряжение группы для проведения групповых и массовых съемок, входят во вспомогательный состав съемочной группы.

Пастижерская мастерская выполняет по заказам съемочных групп парики, накладки, бороды, усы, косы и прочие волосяные изделия, руководствуясь эскизами и описаниями, а также личными указаниями прикрепленных к картинам художников-гримеров. По ходу съемочной работы мастерская обязана производить ремонт и обновление пастижерских изделий. Мастерская несет ответственность за художественно-техническое качество и сроки выполнения заказов на пастижерские изделия и за экономное расходование материалов. В пастижерской мастерской работают гримеры и помощники гримеров, не закрепленные в данное время за группами. При необходимости обслуживания групповых или массовых съемок потребное количество гримеров выделяется пастижерской мастерской, которая является своеобразным резервом гримеров. Поэтому каждый гример обязан уметь выполнять пастижерские работы.

В кладовой гримерного цеха хранится необходимый запас специальных материалов и инструментов, а также готовые пастижерские изделия. Все материалы, грим и пастижерские изделия, включая и вновь изготовленные по заказам съемочных групп, выдаются через кладовую по требованиям художников-гримеров, визируемым начальником цеха. Кладовая ведет учет поступления и выдачи материалов, инструментов и изделий.

В составе гримерных цехов больших киностудий имеются мастерские пластического грима и гримировальных красок.

Связь гримерного цеха с другими звеньями киностудии

Гримерный цех подчинен непосредственно заместителю директора студии по производству. Оперативное руководство цехом осуществляется через начальника производства; гримерная

группа, прикрепленная к картине, находится в распоряжении режиссера.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением и дальнейшим совершенствованием технологического процесса цеха и соблюдением установленных рецептур гримировальных мате-

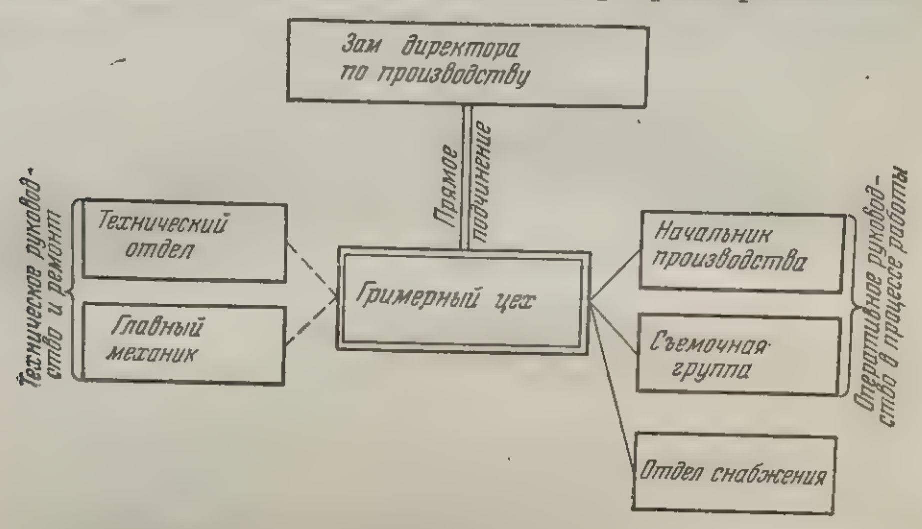


Рис. 169. Связь гримерного цеха с другими звеньями киностудии

риалов, изготовленных в цехе. Отдел главного механика студии руководит ремонтными работами и наблюдает за выполнением графиков ремонтов технологического оборудования мастерских цеха и гримерных.

Связь гримерного цеха с другими звеньями киностудии показана на рис. 169.

Основные технологические операции цеха

При разработке режиссерского сценария художник-гример под руководством режиссера-постановщика устанавливает совместно с оператором и художником портретную характеристику каждого действующего лица в соответствии с общим изобразительным стилем картины. В период фото- и кинопроб художник-гример работает над решением поставленной режиссером задачи. Установив вместе с режиссером-постановщиком окончательные гримы для всех персонажей, художник-гример фиксирует их и в дальнейшем точно воспроизводит перед каждой съемкой. Обычно художник-гример сам гримирует лишь нескольких основных актеров. Исполнителей остальных ролей гримируют под наблюдением художника-гримера его помощники, за каждым из которых закрепляется определенная группа актеров.

Последовательность операций по гримированию актера приведена на рис. 170.

1. Перед гримированием лицо актера должно быть совершенно чистым. Для этого его моют теплой водой с мылом и вытирают мягким полотенцем или протирают кожу слабым раствором одеколона или спирта.

В отличие от театрального грима киногрим не требует предварительного смазывания лица вазелином или кремом. Актеры мужчины должны быть чисто выбриты.

2. Для изменения формы носа, подбородка, скул, лобных бугров применяют налепки из гумозы. В зависимости от свойства гумозы ее налепляют на лицо или приклеивают особым лаком.

3. Налепкам из гумозы, укрепленным на лице актера, придают нужную форму и подравнивают специальной лопаточкой.

4. Парик и другие пастижерские наклейки нельзя приклеивать на слой грима — они будут плохо держаться. Поэтому прежде чем накладывать грим, примеряют парик и наклейки, чтобы установить их границы на лице актера.

5. На те части лица актера, которые не закрыты наклейками, накладывают общий тон. Номер оттенка общего тона устанавливается при пробе актера и сохраняется неизменным.

Руки и шею также гримируют специальными красками.

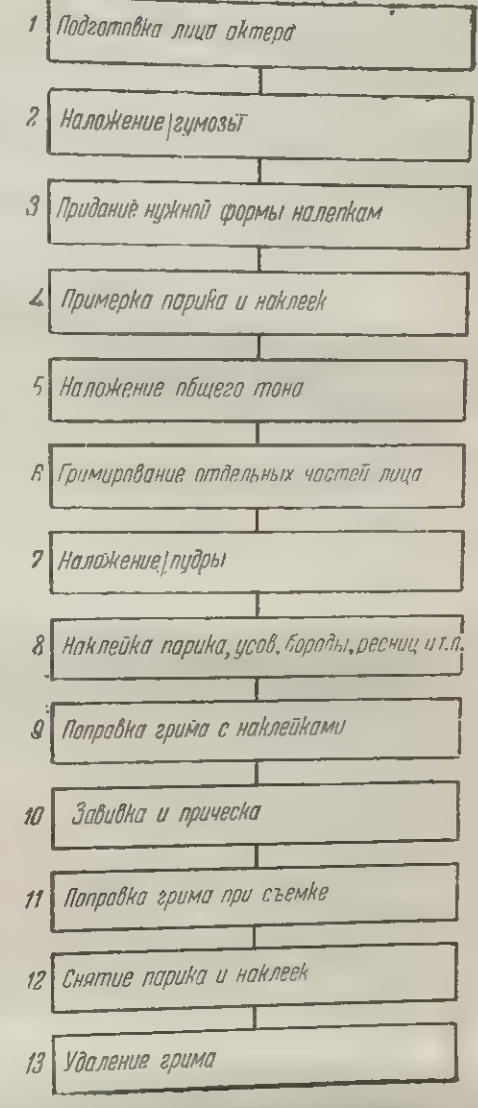


Рис. 170. Последовательность операций по гримированию актера

6. Наложив общий тон, приступают к гримированию отдельных частей лица: лба, носа, рта, бровей, ресниц. При этом пользуются оттеняющими красками, цветной тушью, губными помадами, специальными дерматографическими карандашами и другими видами грима, входящими в комплект. Гримирование отдельных частей лица — наиболее ответственная и трудоемкая операция.

7. Закончив работу гримировальными красками, на лицо актера, легко касаясь пуховкой, накладывают пудру нужных тонов, чтобы уничтожить блеск жирной загримированной поверхности и сгладить границы тонов и резкие штрихи грима.

ированием лицо актера должно быть совер-
я этого его моют теплой водой с мылом и выти-
тенцем или протирают кожу слабым раствором
ирта.

театрального
е требует пред-
зывания лица
ремом. Актеры
быть чисто вы-

ия формы носа,
лобных бугров
ки из гумозы.
свойства гумо-
на лицо или
бым лаком.
гумозы, укреп-
ктера, придают
подравнивают
точкой.
угие пастижер-
ельзя приклеи-
ма — они будут
Поэтому преж-
ть грим, приме-
наклейки, чтобы
раницы на лице

ти лица актера,
ты наклейками,
щий тон. Номер
тона устанавли-
актера и сохра-
ым.
акже гримируют
расками.
общий тон, при-

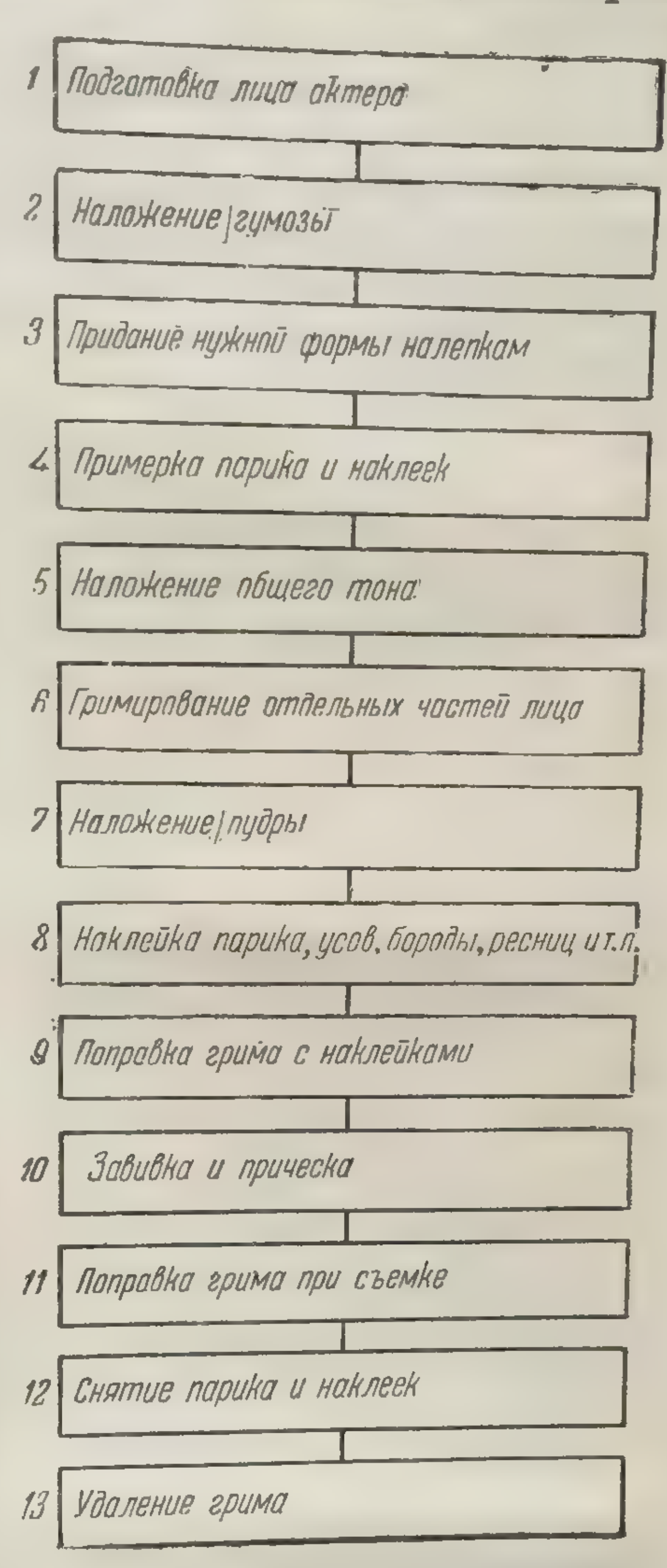


Рис. 170. Последовательность операций по гримированию актера

ированию отдельных частей лица: лба, носа,
ниц. При этом пользуются оттеняющими крас-
тушью, губными помадами, специальными

8. На специально оставленные места наклеивают парик, усы, бороду, бакенбарды, ресницы, брови. Наклеивать рекомендуется сандарачным лаком, который не портится от пота.

9. Грим поправляют, сводя на нет края наклеек. Окунув кисточку в гримировальную краску общего тона, ее вытирают и сухой кисточкой чуть подкрашивают края наклейки.

10. Окончив гримирование, актера причесывают. Если нужно, завивают волосы или парик.

11. На съемочной площадке все время дежурит помощник гримера, поправляющий по мере надобности грим актера.

12. По окончании съемки актера разгримировывают. Сначала снимают парики и наклейки, смочив приклеенные места спиртом или ацетоном.

13. Сняв наклейки, удаляют гримировальные краски и остатки сандарачного лака специальным кремом, вазелином, теплой водой с мылом или одеколоном в зависимости от свойств кожи актера. Парики, наклейки, толщинки и другие детали грима чистят, ремонтируют, а по мере надобности обновляют.

Основная задача гримера — точное сохранение первоначального эскиза грима актера на всем протяжении съемок фильма. Это особенно важно тогда, когда приходится доснимать тот или иной объект через длительный промежуток времени.

Задача значительно облегчается при пользовании стандартным киногримом, выпускаемым мастерской гримировальных красок киностудии «Мосфильм». Выпускаются комплекты грима для цветных и черно-белых съемок.

Цветовая шкала грима цветных съемок построена на основе разработанных киностудией «Мосфильм» оригинальных пигментов. Эти пигменты подобраны так, что придают лицу актера естественную окраску.

Основа грима позволяет накладывать его тонким слоем на кожу; грим не меняется в зависимости от температуры, не впитывается в кожу, не растворяется в воде и в выделениях пота.

Опыт показал, что при частом употреблении грима кожа лица актеров теряет витамин D. Это ведет к преждевременному старению кожи: появлению дряблости, морщин. В основу советского киногрима входит ланолин, предварительно облученный кварцевой лампой; он содержит витамин D, поэтому грим действует на кожу благоприятно.

Для облегчения наложения грима тонким слоем основа фоновых красок цветного киногрима в отличие от театрального грима и грима для черно-белого кино делается мазеобразной и жидкой. Красители, входящие в состав грима, размолоты настолько тонко, что дают на сите с 10 000 отверстий на 1 $см^2$ остаток не более 0,75%.

Шкала оттенков основных тонов грима подобрана и рассчитана по закону геометрической прогрессии и состоит из 11 то-

нов. Для этой тональной шкалы подобраны специально сбалансированные по цвету оттеняющие краски (семь тонов), пудра (семь тонов) и губная помада (шесть тонов). Для покрытия больших участков кожи одним тоном и для актеров, занятых в массовых сценах, в комплекте имеется жидкий грим на спирто-глицериновой основе и сухой грим, наносимый губкой, смоченной в воде или в одеколоне, не требующий наложения пудры и не пачкающий одежду. Жидкий и сухой гримы имеют ту же шкалу оттенков, что и жидковато-мазеобразный грим основного тона.

Киностудия «Мосфильм» также выпускает комплект панхроматического грима для черно-белых съемок, содержащий 11 оттенков основных тонов, шкала которых рассчитана по закону геометрической прогрессии. Основные тона дают (зрительно) на лице актера естественную окраску и по своим спектральным характеристикам соответствуют особенностям панхроматической пленки; они изготовляются на мазеобразной основе. К ним подобраны оттеняющие краски (восемь тонов), пудра (четыре тона) и губная помада (три тона). Имеется также жидкий и сухой гримы основных тонов.

Все тона и оттенки советского черно-белого киногрима точно подгоняются по цвету под эталоны. В комплекты грима входят также гумозная мастика, тушь для ресниц трех цветов, дерматографические карандаши шести цветов и крем для снятия грима.

Для создания портретных, национальных и острохарактерных гримов в последнее время все шире применяют разработанный в Советском Союзе метод объемного гримирования при помощи пластических наклеек. Материал пластических наклеек сливается с тоном и фактурой кожи лица актера, он гибок и эластичен, не мешает движению лицевых мышц актера, не изменяется от действия температуры и пропускает выделяющийся пот. Пластический грим успешно применяется при съемке многих фильмов.

В мастерской пластического грима киностудии «Мосфильм» разработаны рецептура, технология и все необходимые приспособления для изготовления, использования и ремонта различных деталей пластического грима: пористых и плотных наклеек, чепцов-монтюров для лысин и париков, косметических коронок для изменения формы зубов.

На рис. 171 приведена последовательность операций по изготовлению и применению наиболее употребительных пористых деталей пластического грима. С лица актера снимается гипсовая форма. В ней отливается гипсовая маска оригинала, которая путем скульптурной обработки пластилином превращается в маску модели. По образцу этой маски модели долепливается вторичная маска, отлитая в той же форме. Вторичную

маску разрезают на детали (нос, губы, подбородок, скулы, надбровья). Детали вторичной маски укрепляют в нижних частях разборных металлических опок и по ним отливают контрформы, скрепленные с верхними частями опок. Затем опоки разбирают и от деталей вторичной маски отделяют пластилин.

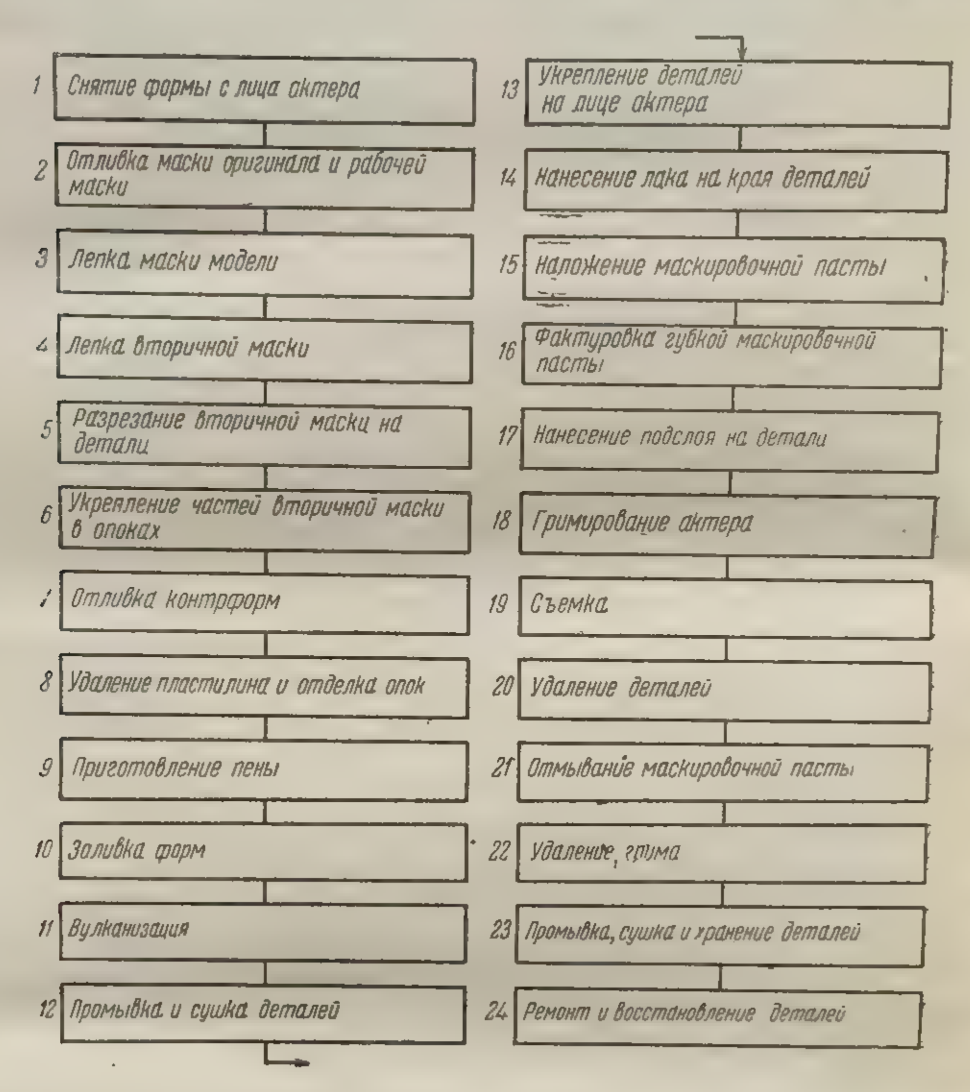


Рис. 171. Последовательность операций по изготовлению и применению деталей пластического грима

При повторной сборке опок в них образуются полости, соответствующие форме долепленных деталей. Рабочие поверхности вторичной маски и контрформы зачищают и лакируют.

Окончательно отделанные опоки собирают и заливают пеной, сбитой из специально подобранной смеси: каучука, пластических смол и других веществ. В зависимости от назначения детали для нее приготовляют пену с пузырьками различной величины. Для твердых деталей — носа, подбородка, лобных бугров, скул — сбивается более мелкая пена. Пена с крупными пузырьками идет для изготовления легкоподвижных деталей: щек, губ,

здоровья). Детали вторичной маски укрепляют в нижних частях разборных металлических опок и по ним отливают контрформы, скрепленные с верхними частями опок. Затем опоки разбирают и от деталей вторичной маски отделяют пластилин.

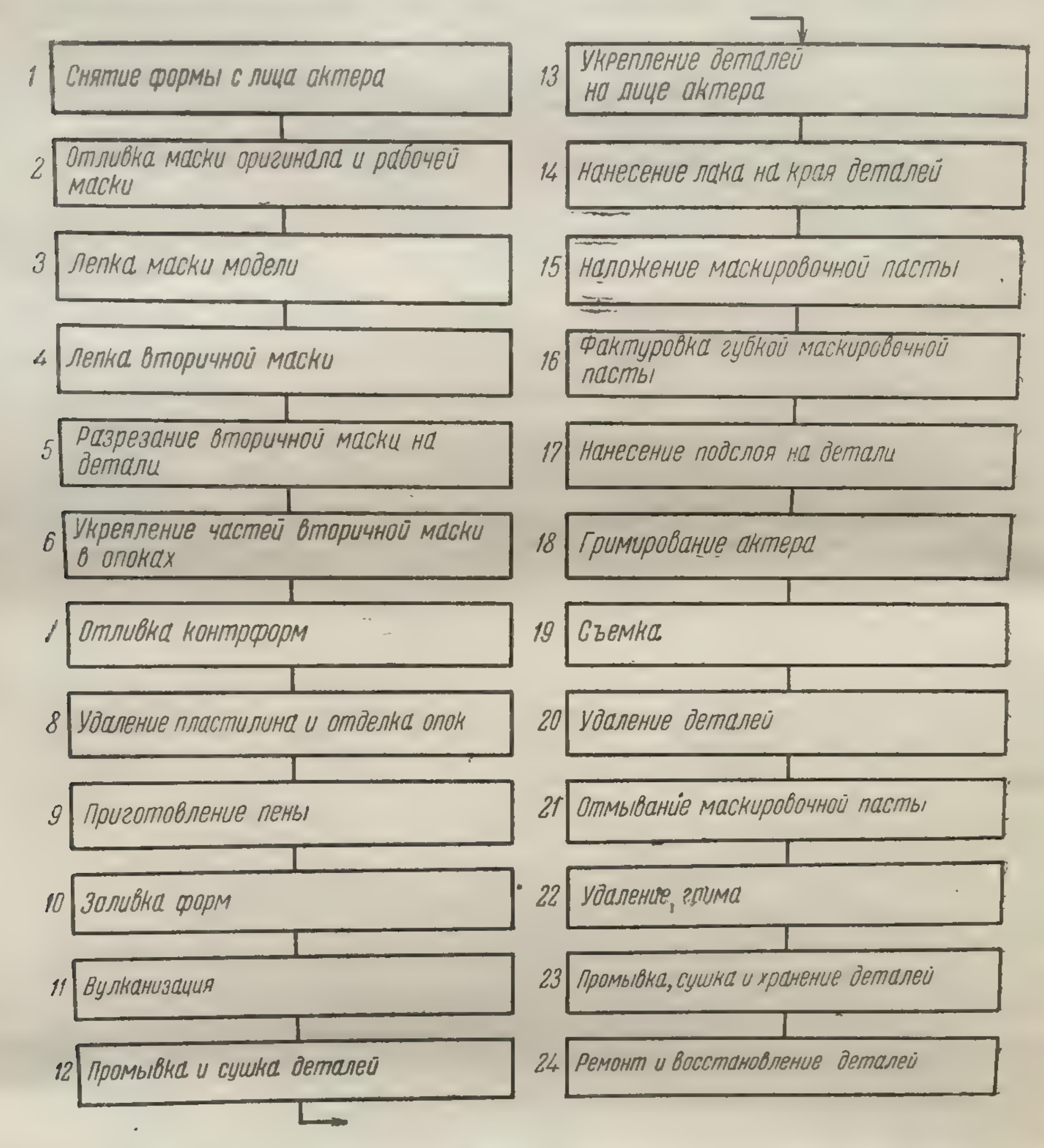


Рис. 171. Последовательность операций по изготовлению и применению деталей пластического грима

При повторной сборке опок в них образуются полости, соответствующие форме долепленных деталей. Рабочие поверхности вторичной маски и контрформы зачищают и лакируют.

Окончательно отделанные опоки собирают и заливают пеной,

а

б

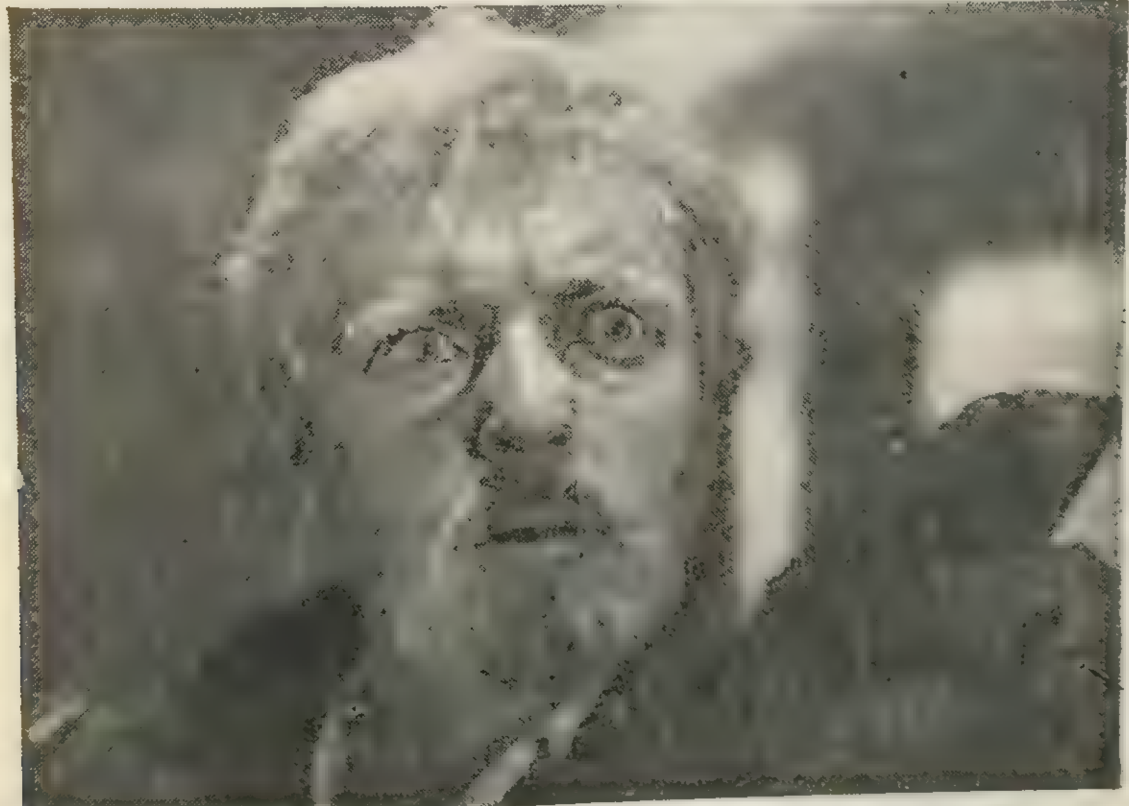


Рис. 172. Актер без грима — *а*; этот же актер, загримированный при помощи деталей пластического грима — *б*.

шей. Залитые опоки помещают в термостат; для вулканизации опоки разбирают, готовые детали пластического грима вынимают, промывают и сушат. Опоки сохраняют до окончания съемок фильма на случай необходимости замены изношенных деталей новыми.

Детали подклеивают на коже лица актера резиновым клеем, приготовленным на особом, не раздражающем кожу растворителе.

Затем на поверхность краев деталей наносят слой жидкого сандарачного лака, защищающего деталь от сильного приклеивания эластичной маскировочной пасты, которой затем маскируют стыки краев деталей с кожей лица. Легким нажимом резиновой губки придают маскировочной пасте пористую структуру человеческой кожи. Затем пластические наклейки покрывают специальным подслоем, чтобы они не просвечивали сквозь слой накладываемого сверху грима. После этого приступают к гримированию в порядке, рассмотренном выше. Свободные участки кожи гримируются обычными гримировальными красками, а накладки — специальными красками.

На рис. 172 показан актер без грима и этот же актер, загримированный при помощи деталей пластического грима.

По окончании съемки от лица актера осторожно отделяют детали пластического грима.

Маскировочная паста отмывается раствором борной кислоты, после чего грим удаляется в обычном порядке.

Детали промывают, сушат и хранят до следующей съемки. При бережном обращении детали можно использовать много раз. Разработаны способы ремонта и восстановления деталей, что особенно важно при проведении съемок вдали от мастерской пластического грима.

Оборудование и помещение цеха

Основные рабочие помещения цеха — гримерные комнаты (рис. 173) — должны быть теплыми, чистыми, хорошо вентилируемыми и иметь подводку водопровода. Гримерные должны освещаться ровным рассеянным светом, сходным по своему спектральному составу с освещением на съемочной площадке. Наиболее удобно освещение гримерных газосветными трубками дневного света.

Гримерные для актеров, занятых в ролях, должны находиться близко от павильонов и помещений съемочной группы, чтобы сократить хождение загримированных актеров по киностудии, улучшить связь гримерной со съемочной группой и облегчить режиссеру репетиционную работу с актерами во время гримирования. Гримерные для актеров групповых и массовых сцен нужно располагать в непосредственной близости к съе-

мочным павильонам и с таким расчетом, чтобы все передвижения актеров внутри киностудии (проходная — актерский отдел — костюмерная — гримерная — комната отдыха — павильон — буфет — гримерная — костюмерная — проходная) были по возможности сокращены и не пересекались с основными внутренними коммуникациями студии.

Основное оборудование гримерных комнат — гримерные столы и кресла для гримируемых актеров. Столы должны иметь тройные вращающиеся зеркала. Среднее зеркало должно поворачиваться на горизонтальной оси, боковые — на вертикальных осях. Кроме зеркал стол имеет софиты с лампами накаливания или трубками дневного света: два боковых и один верхний передний. В сочетании с верхним задним софитом, подвешенным к потолку, и с отражением света от зеркал эти софиты создают ровное, мягкое, лишенное резких теней освещение, необходимое для работы гримера. Кресла для актеров должны быть удобными, несколько выше обычных, с подлокотниками и откидывающимся подголовником.

Рис. 173. Гримерная комната

Пастижерская мастерская должна находиться в просторном, теплом, хорошо освещенном помещении с вытяжной вентиляцией и кранами с горячей и холодной водой. Оборудование мастерской несложно и обычно изготовляется в мастерских киностудии.

В пастижерской мастерской должен быть безопасный в пожарном отношении шкаф для сушки париков, тресбанк для заплетания прядей волос, укрепленных нитками, набор болванок для париков, пяльцы для шитья (тамбуровки) париков на резиновых чепцах-монтюрах, электроплитки, ванны и химическая посуда для окраски и обесцвечивания волос, коклюшки и ванны для приготовления завитого волоса для париков (рис. 174).

Мастерские для изготовления гримировальных красок и деталей пластического грима имеются лишь на крупных киносту-

диях, причем они рассчитаны на выпуск продукции для других киностудий, театров и клубов. При их организации обращается особое внимание на помещения и создание в них гигие-

Рис. 174. Пастижерская мастерская гримерного цеха

нических условий труда, учитывая, что работающим приходится иметь дело с химическими продуктами и сравнительно сложным технологическим оборудованием.

ОРУЖЕЙНО-ПИРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

Оружейно-пиротехнический цех выдает для съемок оружие и материалы для пиротехнических эффектов. Цех закрепляет за съемочными группами пиротехников и оружейников, которые обслуживают группу.

В подготовительном периоде цех устанавливает нужное количество и род оружия для съемок и необходимые материалы для производства пиротехнических эффектов, включая стоимость их в соответствующий раздел генеральной сметы.

Во время предсъемочных работ оружейно-пиротехнический цех дает заявки отделу снабжения на пиротехнические материалы и материалы для изготовления оружия в соответствии с утвержденной генеральной сметой на постановку фильма. Цех выясняет возможности получения напрокат или изготовления на стороне требуемого оружия.

После установления мест натурных съемок, связанных с оружием и применением пиротехники, цех заблаговременно оформляет в административных органах разрешение на право производства пиротехнических работ и использования игрового оружия при съемках.

Во время съемочных работ оружейно-пиротехнический цех в соответствии с заказами обеспечивает съемочные группы необходимым оружием, изготовляет составы для получения пиротехнических эффектов (туманы, взрывы, дымовые завесы фейерверки, цветные дымы) во время съемок.

При выезде в экспедицию оружейно-пиротехнический цех снабжает съемочную группу всеми необходимыми видами оружия и пиротехнических материалов, оформляет разрешения и перевозит пиротехнические материалы и оружие в установленном порядке.

При проведении всех работ, связанных с применением пиротехники и оружия, оружейно-пиротехнический цех обязан своевременно информировать весь состав съемочной группы о действующих правилах по технике безопасности.

Оружейно-пиротехнический цех несет ответственность за качество обслуживания съемочных групп оружием и пиротехникой, а также за соблюдение действующих правил по технике безопасности и пожарной безопасности.

Структура цеха

На рис. 175 представлена структура оружейно-пиротехнического цеха.

Оружейно-пиротехнический цех возглавляет начальник цеха, руководствующийся в своей работе специальными поло-

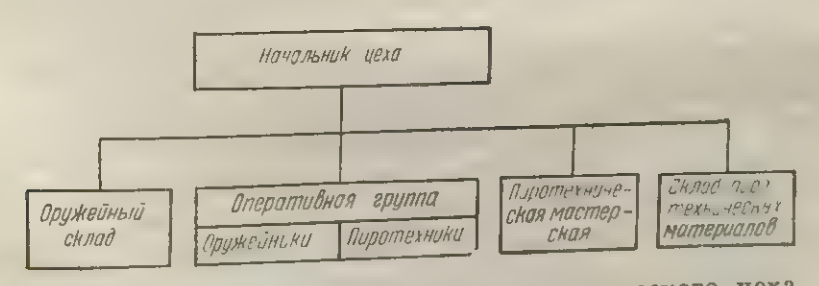


Рис. 175. Структура оружейно-пиротехнического цеха

жениями и инструкциями, связанными с особыми условиями и характером работы цеха. Начальник цеха организует своевременное и высококачественное выполнение всех заказов съемочных групп, следит за соблюдением правил и инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, за исправным состоянием помещений и оборудования цеха, за своевре-

Структура цеха

На рис. 175 представлена структура оружейно-пиротехнического цеха.

Оружейно-пиротехнический цех возглавляет начальник цеха, руководствующийся в своей работе специальными поло-

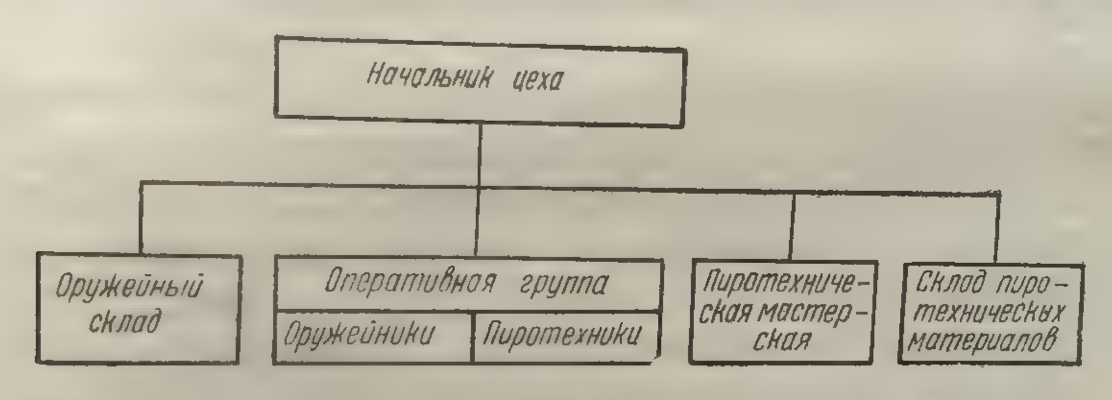


Рис. 175. Структура оружейно-пиротехнического цеха

жениями и инструкциями, связанными с особыми условиями и характером работы цеха. Начальник цеха организует своевременное и высококачественное выполнение всех заказов съемочных групп, следит за соблюдением правил и инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, за исправным состоянием помещений и оборудования цеха, за своевре-

менным поступлением материалов; совместно с общественными организациями руководит социалистическим соревнованием в цехе.

Начальник оружейно-пиротехнического цеха возглавляет оперативную группу, состоящую из оружейников и пиротехников. Оперативная группа выполняет по диспетчерским назначениям все необходимые для съемок пиротехнические работы и обслуживает съемочные группы в соответствии с их заказами.

Начальник оружейно-пиротехнического цеха назначает оружейника для обслуживания съемок необходимым оружием. Оружейник несет полную ответственность за целость и сохранность вверенного ему оружия и за соблюдение всех правил хранения и выдачи оружия.

Оружейник выдает оружие участникам съемки в строгом соответствии с заявкой, подписываемой режиссером и директором съемочной группы. Получая оружие, участник съемки расписывается в журнале, где указываются наименование выданного оружия, его инвентарный номер и фамилия получателя. По окончании каждой съемочной смены оружейник обязан немедленно принять оружие от участников съемки.

Все оружие, необходимое для съемки фильма, оружейник получает из оружейного склада по приемо-сдаточному акту под свою личную ответственность. Оружейник обязан содержать в исправности и чистоте полученное для съемок оружие, производить его чистку и весь текущий ремонт. Оружейник хранит полученное оружие в специальном, охраняемом помещении. Помещение может быть использовано для хранения оружия лишь после осмотра органами милиции и с их разрешения.

Оружейник обязан лично транспортировать оружие на место съемки, а по окончании съемки немедленно возвратить его на оружейный склад.

Начальник оружейно-пиротехнического цеха назначает пиротехника для проведения всех требуемых по картине пиротехнических эффектов. Пиротехник несет полную ответственность за целость и сохранность вверенного ему имущества и пиротехнических материалов, за правильность их расходования, за соблюдение всех правил по технике безопасности и действующих положений и инструкций о порядке хранения пиротехнических материалов и пользования пиротехническими изделиями.

Пиротехник обязан производить пиротехнические эффекты по плану, разработанному режиссером и оператором, своевременно заготавливать все необходимые материалы и изготовлять требуемые по ходу съемок пиротехнические изделия. Все материалы пиротехник получает на складах студии по приемо-сдаточному акту под свою личную ответственность и ве-

дет точный учет их расходования по объектам съемки. По окончании каждого объекта пиротехник вместе с директором группы, оператором и ассистентом режиссера составляет акт на израсходованные и пришедшие в негодность материалы. Акт утверждает директор киностудии.

Все пиротехнические материалы пиротехник обязан хранить в специально охраняемом помещении, которое может быть использовано для хранения пиротехнических материалов только после осмотра его органами милиции и с их разрешения.

Пиротехник обязан лично транспортировать пиротехнические материалы на место съемки. Материалы, оставшиеся неиспользованными по окончании съемок картины, пиротехник обязан немедленно возвратить на склад.

Все имеющееся на студии оружие, разрешенное органами милиции для обслуживания съемок, хранится в оружейном складе. Заведующий оружейным складом несет полную ответственность за целость и сохранность вверенного ему оружия, за правильный его учет, хранение и выдачу.

Работники склада следят за исправностью хранящегося оружия, производят его чистку и текущий ремонт.

Изготовление дымовых шашек, вспышек, ракет, составов цветного огня, фейерверков и других пиротехнических составов и изделий, требуемых для съемок, производится в пиротехнической мастерской, находящейся в подчинении начальника оружейно-пиротехнического цеха.

Изготовление пиротехнических изделий в мастерской производится по заказам съемочных групп, принятым к исполнению оружейно-пиротехническим цехом, в строгом соответствии с существующими инструкциями и правилами по производству этих изделий. Пиротехнические изделия изготовляются мастерской по своевременно получаемому цехом специальному разрешению органов милиции. Все изготовленные мастерской изделия сдаются в пиротехнический склад.

Пиротехническая мастерская несет ответственность за своевременное и высококачественное выполнение заказов съемочных групп, за точное соблюдение всех правил по технике безопасности и специальных инструкций.

Хранение пиротехнических материалов, изделий и взрывчатых веществ производится в пиротехническом складе в строгом соответствии со специальными инструкциями и правилами. Пиротехнические изделия и взрывчатые вещества выдаются только пиротехнику, обслуживающему съемки, и только по нарядам, подписанным начальником оружейно-пиротехнического цеха. Заведующий складом несет полную ответственность за целость и сохранность материалов и изделий и за соблюдение специальных правил их хранения и выдачи.

Связь оружейно-пиротехнического цеха с другими звеньями киностудии

На рис. 176 приведена схема, показывающая связь оружейно-пиротехнического цеха с другими звеньями киностудии.

Оружейно-пиротехнический цех относится к группе производственно-технических цехов, подчиненных главному инженеру киностудии.

Работой оружейников и пиротехников, прикрепленных к съемочной группе, оперативно руководит режиссер-постановщик.

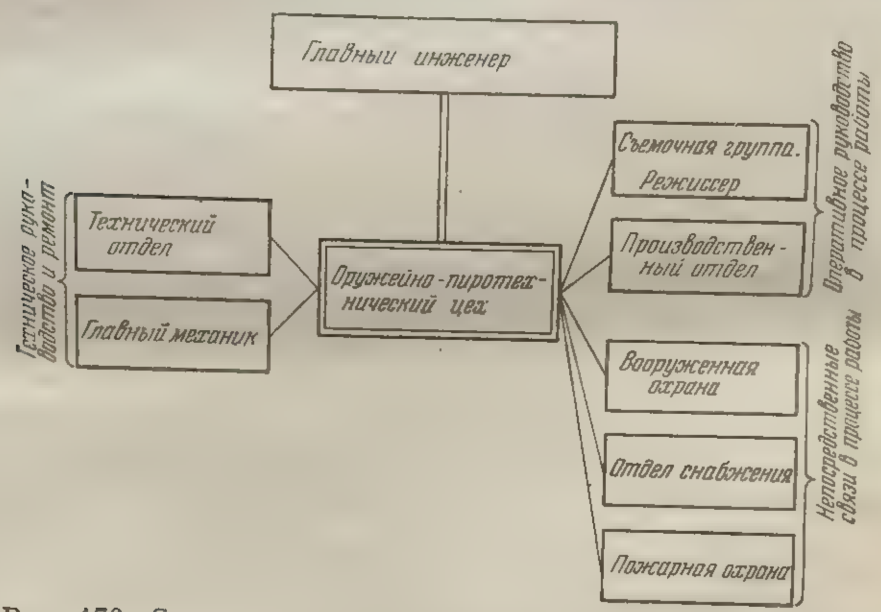


Рис. 176. Связь оружейно-пиротехнического цеха с другими звеньями киностудии

Для съемки больших массовых сцен, где применяется оружие, сцен с большим количеством пиротехники в помощь оружейнику и пиротехнику, прикрепленным к съемочной группе, цех по указанию производственного отдела выделяет дополнительных работников.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением и дальнейшим совершенствованием технологических процессов цеха. Отдел главного механика руководит ремонтом оборудования и следит за состоянием отопления и водопроводной сети на территории цеха.

В своей работе оружейно-пиротехнический цех связан с пожарной охраной, вооруженной охраной, отделом снабжения.

Основные технологические операции цеха

Пиротехнические работы делятся на лабораторные, связанные с изготовлением различных изделий для пиротехниче-

но пиротехнического цеха с другими звеньями киностудии.

Оружейно-пиротехнический цех относится к группе производственно-технических цехов, подчиненных главному инженеру киностудии.

Работой оружейников и пиротехников, прикрепленных к съемочной группе, оперативно руководит режиссер-постановщик.

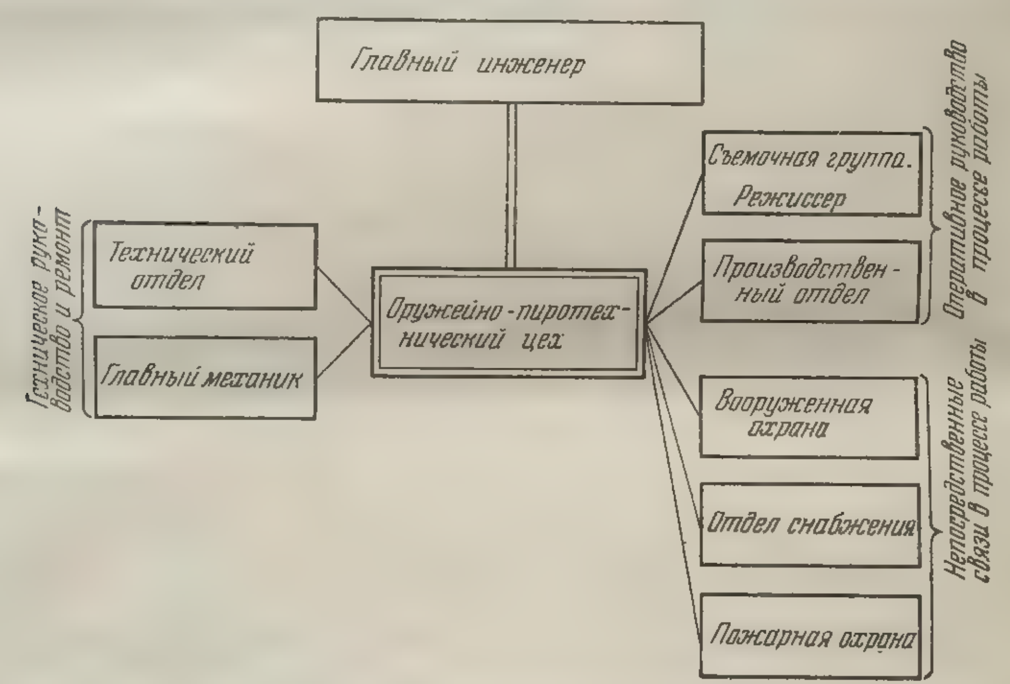


Рис. 176. Связь оружейно-пиротехнического цеха с другими звеньями киностудии

Для съемки больших массовых сцен, где применяется оружие, сцен с большим количеством пиротехники в помощь оружейнику и пиротехнику, прикрепленным к съемочной группе, цех по

ских эффектов, и на имитационно-съемочные работы — получение эффектов на съемочной площадке.

Лабораторные работы по производству пиротехнических изделий для киносъемок, а также упаковка, хранение и транспортировка этих изделий мало отличаются от соответствующих процессов в горном и взрывном деле и определяются действующими «Едиными правилами безопасности при ведении взрывных работ» и «Инструкцией о порядке хранения, использования и учета взрывчатых материалов».

На технологии имитационно-съемочных работ, имеющих свои специфические особенности, мы остановимся более подробно.

Практически в современном фильмопроизводстве нет ни одного художественного фильма, который можно было бы снять без услуг пиротехнического цеха. Исключительно широкое применение получили различного рода дымы (белые, черные, цветные), используемые кинооператорами для смягчения контраста, создания воздушной среды, имитации облачности и туманов.

Характерно, что за последние годы дымы стали применяться и в павильонах, для чего потребовалось разработать специальные, безопасные для здоровья людей составы и улучшить вентиляционные системы для быстрого выброса дымов из павильона после окончания съемок. Для создания дымов используются дымовые шашки с различными составами, а также аэрозольные установки, создающие туманы и дымы непосредственно на съемочной площадке.

Пиротехническому цеху также поручают разработку и создание на съемках различного рода эффектов: горящая печь или камин, факелы и свечи, эффекты пожаров и взрывов — как на натуре, так и в декорациях и макетах.

Для обеспечения безопасных условий на киносъемках при съемке пожаров, для создания эффекта огня в печах и каминах и для других эффектов на киностудии «Мосфильм» применяются твердый керосин и бензин.

Процесс отверждения горючих проводится на специальной установке. Отвержденное горючее выпускается в виде брикетов, которые легко режутся и крепятся к частям декораций или сооружений. Брикеты хорошо воспламеняются, в то же время пламя от них может быть легко потушено и многократно возобновлено по мере необходимости.

Основным преимуществом отвержденного горючего для фильмопроизводства является несравнимо меньшая опасность для актеров и обслуживающего киносъемки персонала.

Наибольшую сложность в подготовке, организации и проведении представляют большие батальные сцены на натуре с применением пиротехнических эффектов. Содержание таких работ и их объем должны быть предварительно согласо-

ваны с местной пожарной охраной и административными органами района, в котором производятся съемки. На съемке обязательно должен присутствовать представитель администрации съемочной группы.

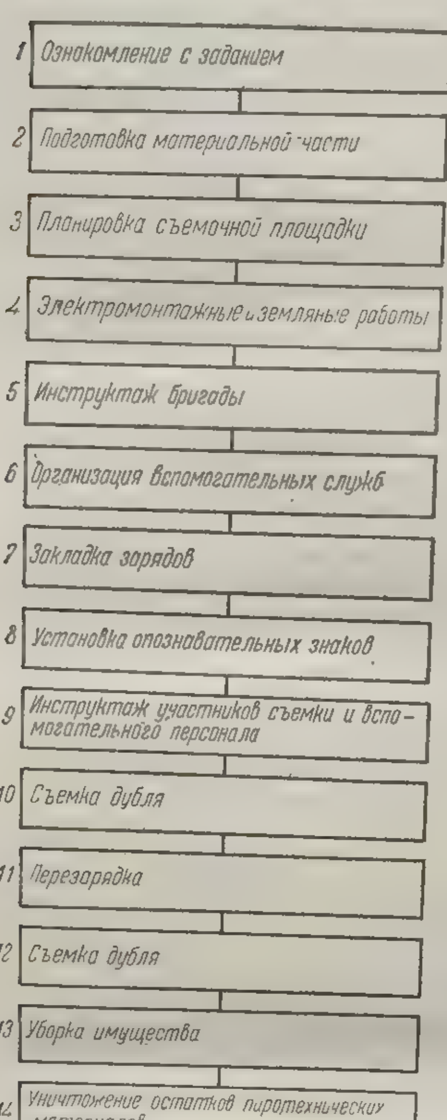


Рис. 177. Схема проведения натурной съемки с пиротехническими эффектами

Схема проведения натурной съемки с пиротехническими эффектами приведена на рис. 177.

1. Непосредственное выполнение взрывных работ при съемках может производиться только специалистами-пиротехниками киностудии или организациями, имеющими на это право согласно установленным законоположениям. Прежде всего специалист-пиротехник знакомится с заданием по сценарию.

2. Уточнив объем и характер предстоящих работ, пиротехник подбирает необходимый инвентарь и готовит пиротехнические материалы.

3. Пиротехник, оператор и режиссер определяют точки взрывов и огнедымовых очагов, а также намечают расположение пульта взрывания, командно-связного пункта и места для хранения пиротехнического имущества.

4. Под руководством пиротехника производятся электромонтажные и земляные работы. Запаливание зарядов на съемке, связанной с перемещением людей между местами взрывов, может производиться только электрическим способом.

Правильность монтажа проверяется приборами или холостыми электрозапалами.

При съемке батальных кадров с участием конницы, домашнего скота и техники необходимо зарывать в землю электропровода, идущие от пульта к местам зарядов.

В процессе подготовки к съемке выполняются земляные работы (рытье воронок для зарядов и очистка засыпного грунта от камней и других тяжелых предметов просеиванием через грохот). При съемке взрывов крупным и средним планами или при необходимости укладки зарядов в каменистом грунте,

ваны с местной пожарной охраной и админи
нами района, в котором производятся съемк
зательно должен присутствовать представи

1 Ознакомление с заданием
2 Подготовка материальной части
3 Планировка съемочной площадки
4 Электромонтажные и земляные работы
5 Инструктаж бригады
6 Организация вспомогательных служб
7 Закладка зарядов
8 Установка опознавательных знаков
9 Инструктаж участников съемки и вспомогательного персонала
10 Съемка дубля
11 Перезарядка
12 Съемка дубля
13 Уборка имущества
14 Уничтожение остатков пиротехнических материалов

Рис. 177. Схема проведения натурной съемки с пиротехническими эффектами

ции съемочной

Схема пров
съемки с пиротех
тами приведена

1. Непосредс
ние взрывных р
может производи
циалистами-пиро
студии или орган
щими на это пра
новленным за
Прежде всего спе
ник знакомится с
нарию.

2. Уточнив об
предстоящих раб
подбирает необход
и готовит пиротех
риалы.

3. Пиротехник,
жиссер определяю
и огнедымовых о
намечают располо
взрывания, ком
пункта и места
пиротехнического и

4. Под руковод
ника производятся э
ные и земляные рабо
ние зарядов на съем
с перемещением люд
стами взрывов, может
ся только электричес

Правильность мо
ряется приборами и
электрозапалами.

При съемке батальных кадров с участием кон
него скота и техники необходимо зарывать в зе
провода, идущие от пульта к местам зарядов.

на мощеных дорогах или на мерзлой земле под заряды подкладывают предохранительные подушки из хорошо просеянной земли.

5. Пиротехник подробно инструктирует бригаду, производящую пиротехнические работы на съемочной площадке.

6. На месте съемки устанавливается дежурство пожарного надзора и врачебного персонала.

7. Проверив еще раз правильность монтажа и целость электросети, качество вырытых воронок и пригодность подготовленного для засыпки грунта, обесточив пульт управления взрывами и установив возле него охрану, съемочную площадку оцепляют и производят закладку зарядов и организацию огнедымовых очагов.

8. Все места взрывов и пожаров отмечаются цветными флажками. Запретные зоны отгораживаются шпагатом или проводом.

9. Участников съемки и вспомогательный персонал инструктируют о поведении на съемочной площадке, условиях их работы, сигналах начала и конца съемки, местах взрывов и пожаров и границах опасных зон.

10. По сигналу «Приготовились к съемке» подключают к пульту управления источники питания: аккумуляторы, батареи, взрывные машинки. После этого приступают к проведению съемки.

При съемке с близкого к месту взрыва расстояния оператор должен находиться в специальной кабине, устойчивой и надежно защищенной от земли и других предметов, разбрасываемых при взрыве. При пропуске конских массовок через дым пугливых лошадей для съемки не используют.

11. При необходимости съемки второго дубля со съемочной площадки удаляют всех участников съемки, оцепляют площадку, обесточивают пульт управления взрывами и только после этого приступают к перезарядке. Перезарядку можно начинать не ранее чем через 10 *мин* по окончании взрывов.

12. Съемка последующих дублей производится так же, как и первого.

13. По окончании съемок все пиротехническое имущество убирается со съемочной площадки и отправляется на киностудию или на временный пиротехнический склад, организуемый в местах экспедиционных съемок.

14. Непригодные для дальнейшего использования остатки пиротехнического имущества сжигают или взрывают, производя это на значительном расстоянии от жилых домов, дорог и мест скопления людей, животных и техники.

Применение пиротехнических средств в павильонах допускается в весьма ограниченных количествах и при условиях безвредности для здоровья образующихся при этом дымов и газов и только при действующей вентиляции.

Все павильонные съемки с использованием
средств и открытого огня производятся только
решению руководства студии и пожарной охра

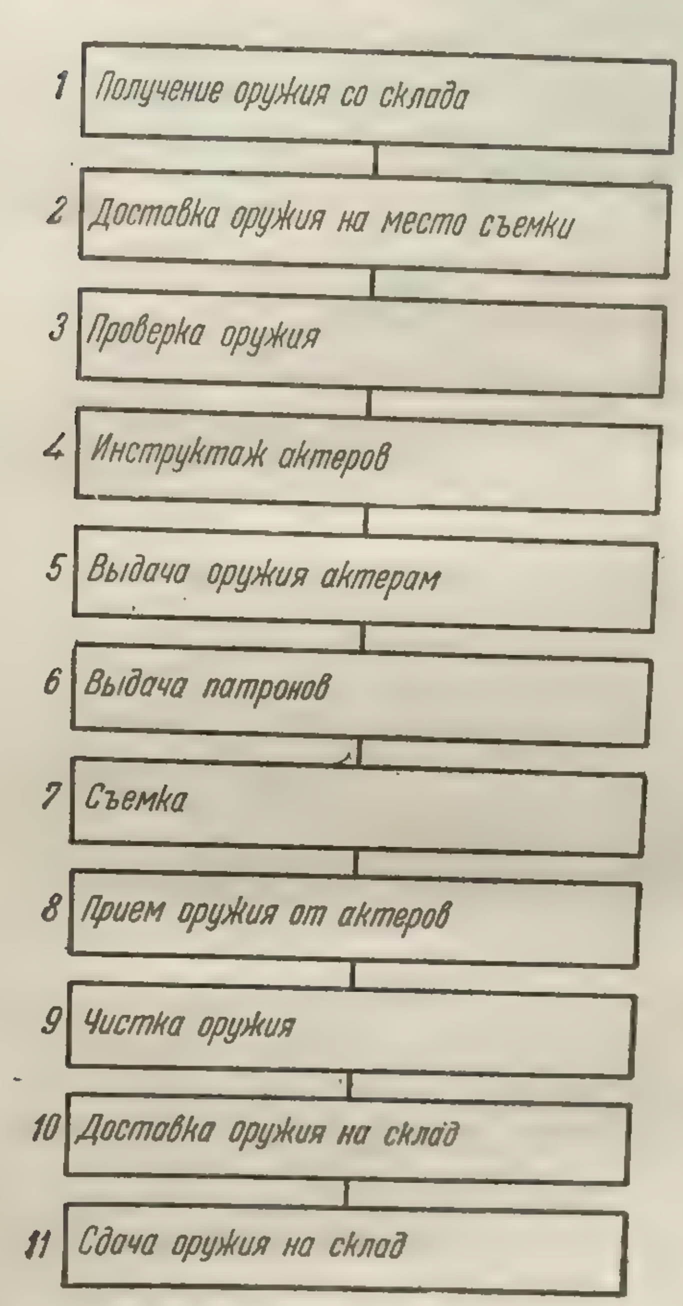


Рис. 178. Схема съемки с использованием игрового оружия

чении декораци
средствами проти
щиты и охраны.

На рис. 178
съемки с исполь
вого оружия.

1. Оружейни
склада по приемо-
необходимое дл
съемки игровое
холодное оружие

Использование
учебного оружия в
вого категорическ
Холодное оружие (
пики) должно быт
затуплено.

2. Полученное
жейник лично доста
съемки.

3. До начала съе
ник тщательно прове
ность оружия и безо
применения.

4. Прежде чем вы
актерам, оружейни
инструктирует их
обращения с оружи
ведении съемки.

5. Оружейник выдает оружие актерам в соотве
явкой, подписываемой режиссером и директоро
Получая оружие, актер расписывается в журнале,
ваются наименование оружия, его инвентарный но
лия получателя.

6. Непосредственно перед съемкой оружейник в
рам холостые патроны из расчета на один дубль;

Все павильонные съемки с использованием пиротехнических средств и открытого огня производятся только по особому разрешению руководства студии и пожарной охраны и при обеспечении декорации и павильона средствами противопожарной защиты и охраны.

1 Получение оружия со склада
2 Доставка оружия на место съемки
3 Проверка оружия
4 Инструктаж актеров
5 Выдача оружия актерам
6 Выдача патронов
7 Съемка
8 Прием оружия от актеров
9 Чистка оружия
10 Доставка оружия на склад
11 Сдача оружия на склад

Рис. 178. Схема съемки с использованием игрового оружия

На рис. 178 приведена схема съемки с использованием игрового оружия.

1. Оружейник получает со склада по приемо-сдаточному акту необходимое для проведения съемки игровое огнестрельное и холодное оружие и заряды.

Использование на съемках учебного оружия в качестве игрового категорически запрещено. Холодное оружие (сабли, тесаки, пики) должно быть обязательно затуплено.

2. Полученное оружие оружейник лично доставляет на место съемки.

3. До начала съемки оружейник тщательно проверяет исправность оружия и безопасность его применения.

4. Прежде чем выдать оружие актерам, оружейник тщательно инструктирует их о правилах обращения с оружием при проведении съемки.

5. Оружейник выдает оружие актерам в соответствии с заявкой, подписываемой режиссером и директором группы. Получая оружие, актер расписывается в журнале, где указываются наименование оружия, его инвентарный номер и фамилия получателя.

6. Непосредственно перед съемкой оружейник выдает актерам холостые патроны из расчета на один дубль; твердая запыжовка патронов не допускается.

7. Во время съемки оружейник следит за действиями актеров. Стрельба холостыми патронами из пулеметов, винтовок, пистолетов, автоматов должна производиться так, чтобы траектория выстрела шла под углом не менее 45° в сторону от живой цели и не ближе 5 *м* от человека.

Ответственность за выполнение актерами указаний оружейника несет директор съемочной группы.

8. Немедленно по окончании съемочной смены оружейник принимает оружие от актеров.

9. Оружейник чистит оружие и производит необходимый текущий ремонт.

10. Оружейник лично доставляет оружие на оружейный склад.

11. Оружейник сдает оружие на склад по акту.

Оборудование и помещение цеха

Оружейно-пиротехнический цех располагается на территории киностудии на достаточно большом расстоянии от других зданий, сооружений и дорог. Территория цеха должна быть обнесена оградой, оснащена средствами противопожарной защиты и хорошо охраняема. Допуск на территорию цеха производится по специальным пропускам. Курить и проносить табачные изделия и спички на территорию цеха запрещено.

Каждый пиротехник должен работать в отдельной кабине с самостоятельным выходом. Полы кабин покрывают линолеумом или гладкой резиной без всяких отверстий и щелей. Кабины следует убирать два раза в день, один раз в неделю мыть полы, стены и потолки.

Рабочий стол и полки, находящиеся в каждой кабине, также покрывают линолеумом или листовой гладкой резиной. Входить в кабины можно только в мягкой и резиновой обуви. Вносить в кабины и держать в них пиротехнические составы и полуфабрикаты можно только в строго ограниченных количествах, указанных в специальной инструкции. Категорически запрещается вносить в кабину предметы, не относящиеся к производственному процессу. Все работы должны производиться только инструментами из дерева, рога или из цветных металлов. По окончании работ рабочее место должно быть убрано, а сырье, полуфабрикаты и готовая продукция вынесены на склад.

При пиротехнической мастерской должна быть оборудована комната для раздевания с индивидуальными шкафчиками для хранения спецодежды и личной одежды работников, умывальная комната и душевая. Мастерская должна иметь телефонную связь со студией.

Определение качества полуфабрикатов и готовой продукции производится на специально выделенном полигоне, расположенном не ближе 250 *м* от мастерской.

Пиротехнические склады при студиях должны находиться в каменных зданиях. Склады и их территория принимаются междуведомственной комиссией и регистрируются в местных административных органах. Емкость отдельных хранилищ регламентируется специальными правилами. Склады ежеднев-

но проветривают, для чего открывают двери. Вход на склады разрешается только кладовщику и лицам, проверяющим состояние склада и правильность хранения имущества. Лица, входящие на склад, должны быть в чистой спецодежде и мягкой обуви без стальных гвоздей. Склады оборудуются противопожарными средствами. На территории складов устанавливается дежурство вооруженной охраны.

ФОТОЦЕХ

Фотоцех изготовляет все виды изобразительного фотоматериала, необходимого для художественной фоторекламы и для производственной работы съемочных групп и цехов киностудии.

Цех закрепляет за каждой съемочной группой фотографа-художника, который выполняет все фотоработы, необходимые для постановки фильма. В подготовительном периоде фотографы цеха производят съемку фотопроб актеров. Кроме того, по заказам съемочных групп и информационно-методического отдела производится фотосъемка необходимых для работы съемочной группы интерьеров и экстерьеров, отдельных предметов мебели, реквизита, костюмов, а также изготовляются фоторепродукции с иллюстраций, чертежей, эскизов декораций и костюмов.

Фотоцех изготовляет фотофоны, задники, картины, гобелены и другие виды сверхувеличений для декораций, а также фотоматериалы, используемые при комбинированных съемках (задники, кулисы, детали).

Ко времени окончания съемочных работ фотоцех изготовляет пробный комплект фоторекламы по фильму. После утверждения комплекта цех сдает Управлению кинофикации и проката и всесоюзному объединению «Союзэкспортфильм» материалы фоторекламы.

Фотографии актеров, эскизов декораций, костюмов, реквизита, а также рабочих моментов фотоцех по окончании постановки картины оформляет в виде альбомов и сдает информационно-методическому отделу студии.

По заказам цехов и отделов цех изготовляет фоторепродукции чертежей, схем и другого графического материала, а также выполняет работы по иллюстрированию справочников, каталогов, отчетов, выставок. В случае необходимости цех производит усиление и ослабление негативов, ретушь негативов, увеличение снимков, а также оформление фотографий (наклейка на паспарту, окантовка).

Все изготовляемые фотоцехом негативы и отпечатки являются собственностью киностудии и не могут быть использованы сторонними организациями без разрешения директора студии.

Структура цеха

На рис. 179 представлена структура фотоцеха.

Во главе цеха стоит начальник, обеспечивающий общее административное и техническое руководство цехом. Начальник цеха, ознакомившись с режиссерским сценарием, прикрепляет к съемочной группе фотографа-художника. Начальник цеха организует работу фотоцеха для своевременного и высококачественного выполнения всех заказов съемочных групп, отделов и цехов студии, следит за исправным состоянием аппаратуры и оборудования, за своевременным поступлением всех

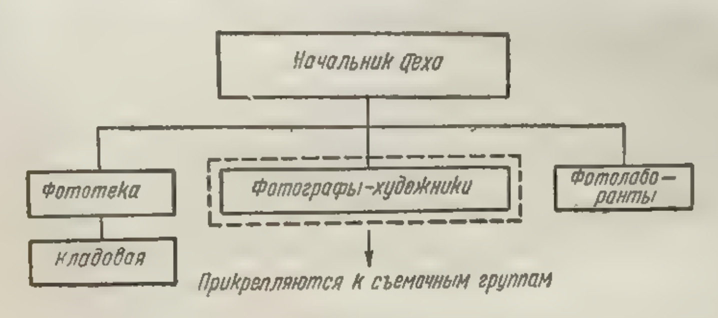


Рис. 179. Структура фотоцеха

необходимых для работы материалов, за правильным учетом и хранением материалов в фототеке. Начальник цеха совместно с общественными организациями руководит социалистическим соревнованием в цехе. Начальник фотоцеха несет ответственность за сроки и качество выполнения всех заказов, а также целость, сохранность и исправное состояние аппаратуры.

Фотограф-художник прикрепляется к картине в подготовительном периоде, с начала фотопроб актеров, и входит в вспомогательный состав съемочной группы.

В подготовительном периоде фотограф-художник производит фотопробы актеров по заданию режиссерской группы; во время съемочных работ — съемку наиболее интересных сюжетов фильма для рекламы и рабочих моментов как по заданию режиссера-постановщика, так и по собственной инициативе.

Кроме того, фотограф-художник фотографирует весь необходимый для работы группы иконографический и иллюстративный материал, эскизы декораций и костюмов.

Лабораторную обработку отснятых фотоснимков (проявку негатива и печать позитива) фотограф-художник проводит сам или передает лаборанту фотоцеха.

После отбора режиссером-постановщиком и утверждения директором киностудии окончательного комплекта фоторекламы фотограф-художник обязан лично отпечатать эталонный комплект фоторекламы. Все негативы фотограф-художник обязан сдать в фотоцех.

Фотограф-художник отвечает за художественно-техническое качество всей фотопродукции, и в первую очередь фоторекламы, за состояние и исправную работу вверенной ему фотоаппаратуры, за расходование отпускаемых фотоматериалов в пределах утвержденных нормативов, а также своевременное изготовление фоторекламы и фотоиллюстративного материала по картине и сдачу их в установленном порядке.

Фотолаборанты составляют обрабатывающие растворы по утвержденным рецептурам и методикам, обрабатывают негативы, производят по указаниям фотографов-художников контактную или проекционную печать позитивов, обрабатывают позитивы, наклеивают отпечатанные фотоотпечатки на паспарту и окантовывают их.

Фотолаборанты самостоятельно производят репродукционные работы, увеличение снимков, изготовление фотофонов и других видов сверхувеличений, усиление и ослабление негативов. Они отвечают за художественно-техническое качество выполняемой ими работы, за сохранность негативов, технического оборудования и аппаратуры, за правильность расходования фотобумаги и других материалов.

Фототекарь ведет учет и регистрацию поступающих в фототеку негативов и контрольных отпечатков и систематизирует весь фотоматериал в специальных альбомах; принимает от съемочных групп и других заказчиков заказы на подбор фототечного материала и выдает заказчикам необходимый материал по их требованию; отвечает за сохранность фототечного материала, за правильную его систематизацию и своевременное выполнение заказов по фототеке.

Объем работы по кладовой фотоцеха обычно невелик, и эти обязанности выполняет фототекарь. Бухгалтерский учет работы цеха ведет бухгалтер одного из более крупных цехов киностудии.

Связь фотоцеха с другими звеньями киностудии

На рис. 180 представлена схема, показывающая связь фотоцеха с другими цехами и отделами киностудии.

Фотоцех относится к группе производственно-технических цехов, непосредственно подчиненных заместителю директора киностудии по производству.

Оперативное руководство работой фотографа-художника, прикрепленного к съемочной группе, проводит режиссер-постановщик.

Фотоцех связан с информационно-методическим отделом, которому он сдает оформленные в виде альбомов фотоматериалы по окончании производства фильма; с актерским отделом, по заказам которого фотографирует актеров, принимаемых на

учет; с отделом декоративно-технических сооружений, по заказам которого изготовляет различные виды фоторабот для оформления декораций; с цехом комбинированных съемок, по заказам которого выполняет фотоработы для комбинированных съемок; с цехом обработки пленки, который производит

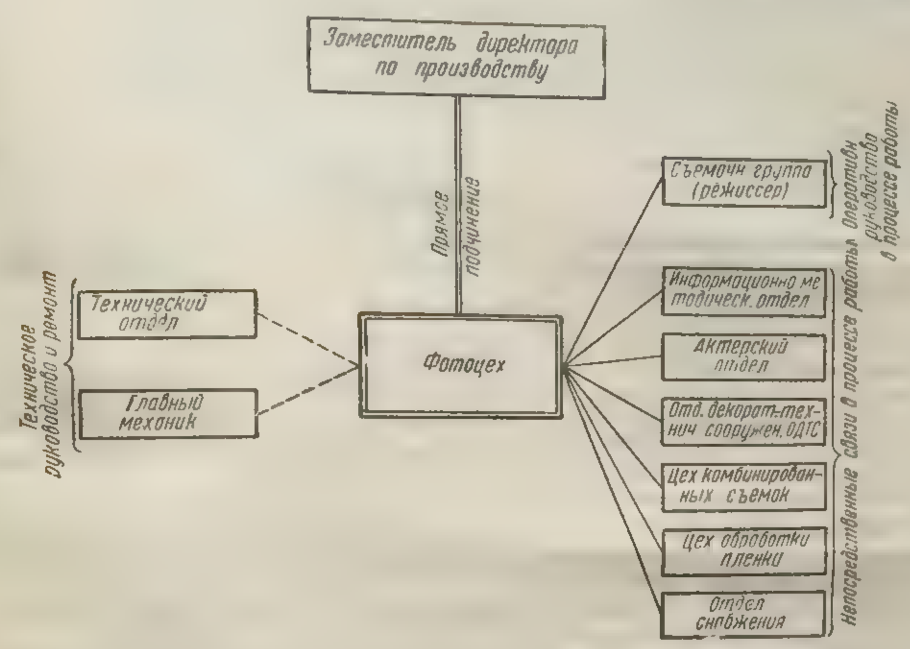


Рис. 180. Связь фотоцеха с другими звеньями киностудии

испытание получаемых фотоцехом негативных и позитивных фотоматериалов и химикатов, а также принимает от фотоцеха отработанный фиксаж для регенерации серебра.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением и дальнейшим совершенствованием технологических процессов цеха.

Отдел главного механика студии руководит ремонтными работами и следит за соблюдением графиков ремонта оборудования.

Основные технологические операции цеха

Основными технологическими процессами фотоцеха, специфическими для кинопроизводства, являются съемка фотопроб актеров, съемка художественной фоторекламы и производство сверхувеличений.

Фотопробы снимаются для того, чтобы установить, способен ли актер создать внешний образ, отвечающий творческому замыслу режиссера. Актеров фотографируют в гриме и костюмах. Таким образом, фотопроба — это одновременно и первая проба грима и костюма, что облегчает работу при проведении кинопроб.

Для съемки рекламы фотограф-художник обычно пользуется светом, установленным оператором фильма. Съемка фото-

казам которого изготовляет различные виды фоторабот для оформления декораций; с цехом комбинированных съемок, по заказам которого выполняет фотоработы для комбинированных съемок; с цехом обработки пленки, который производит

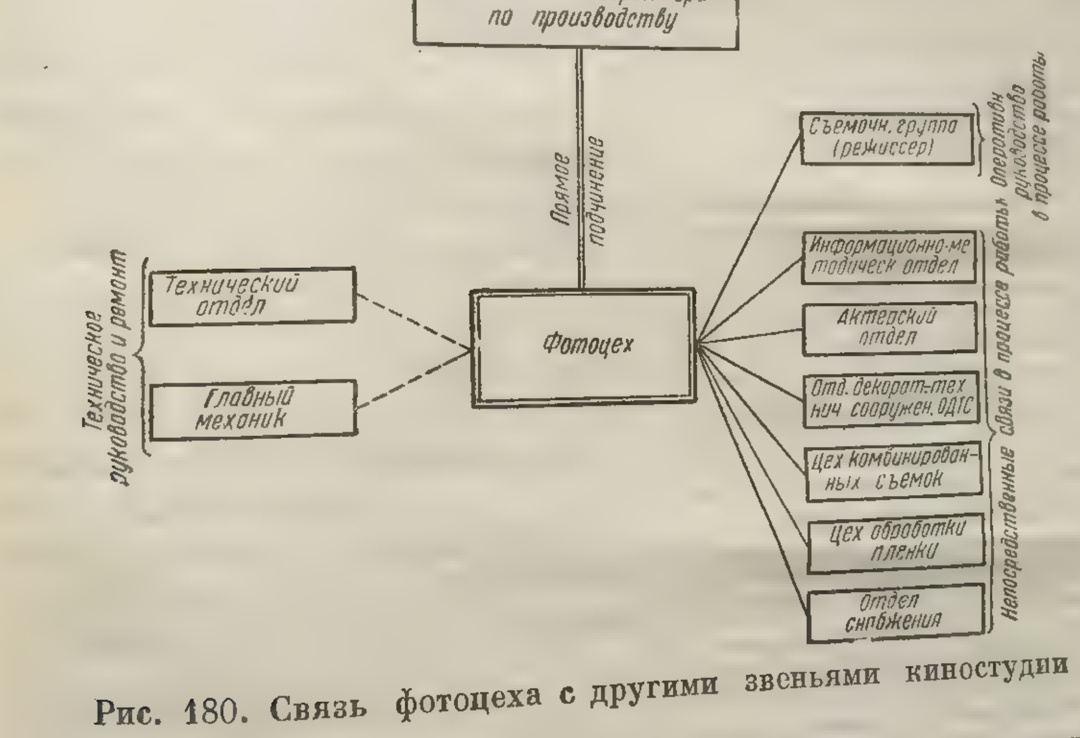


Рис. 180. Связь фотоцеха с другими звеньями киностудии

испытание получаемых фотоцехом негативных и позитивных фотоматериалов и химикатов, а также принимает от фотоцеха отработанный фиксаж для регенерации серебра.

Технический отдел студии наблюдает за выполнением и даль- ... технологических процессов цеха.

проб производится в ателье фотоцеха, где фотограф-художник сам ставит свет. Для цветных фильмов делают цветные фотопробы.

Схема технологического процесса съемки художественной фоторекламы приведена на рис. 181.

1. Ознакомившись с режиссерским сценарием, фотограф-художник намечает сюжеты для съемки рекламы, согласуя их с режиссером-постановщиком.

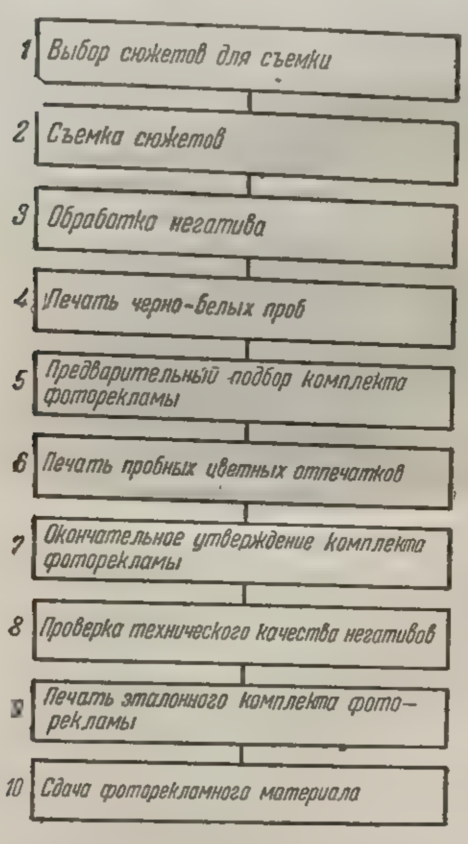


Рис. 181. Схема технологического процесса съемки художественной фоторекламы

2. Съемка сюжетов производится непосредственно на съемочной площадке как в павильоне, так и на натуре.

Для съемки каждого сюжета съемочная группа предоставляет фотографу-художнику обычно 10 *мин*. В течение этого времени фотограф-художник должен снять два полноценных негатива сюжета, из которых один предназначается для массовой печати рекламы. Размер негатива цветной фоторекламы должен быть не меньше 6×9 *см*. Если на киностудии имеются высококачественные фотоаппараты формата 6×6 *см*, можно снимать негативы фоторекламы такого размера. Съемка цветной фоторекламы малоформатными камерами (24×36 *мм*), а также использование в качестве исходного материала для фоторекламы кинонегатива не допускаются. Малоформатными камерами разрешено снимать только рабочие моменты, документально-иллюстративные материалы и эскизы.

3. Обработка негативного материала фоторекламы производится в фотоцехе специальным лаборантом.

4. С отобранных фотографом-художником негативов печатают черно-белые пробные увеличения размером 18×24 *см*.

5. К моменту окончания съемок фильма по пробным черно-белым фотоувеличениям режиссер и представитель фотоцеха подбирают комплект фоторекламы в количестве 25—35 сюжетов.

6. С подобранных негативов печатают пробные цветные отпечатки размером не менее 18×24 *см*.

7. В трехдневный срок после принятия кинофильма комиссия в составе представителей киностудии, мастерской «Рек-

пробы.

Схема технологического процесса съе
фоторекламы приведена на рис. 181.

1. Ознакомившись с режиссерским с
художник намечает сюжеты для съемки
их с режиссе

2. Съемка
ся непосредст
площадке как
на натуре.

Для съемк
съемочная гру
фотографу-худ
мин. В течение
граф-художник
полноценных не
которых один п
массовой печати
негатива цветной
жен быть не ме
на киностудии
качественные ф
мата 6×6 *см*, м
гативы фотореклa
ра. Съемка цвет
малоформатными
×36 *мм*), а так
в качестве исхо
для фоторекламы
допускаются. Мал
мерами разрешен
рабочие моменты, документально-иллюстрати
и эскизы.

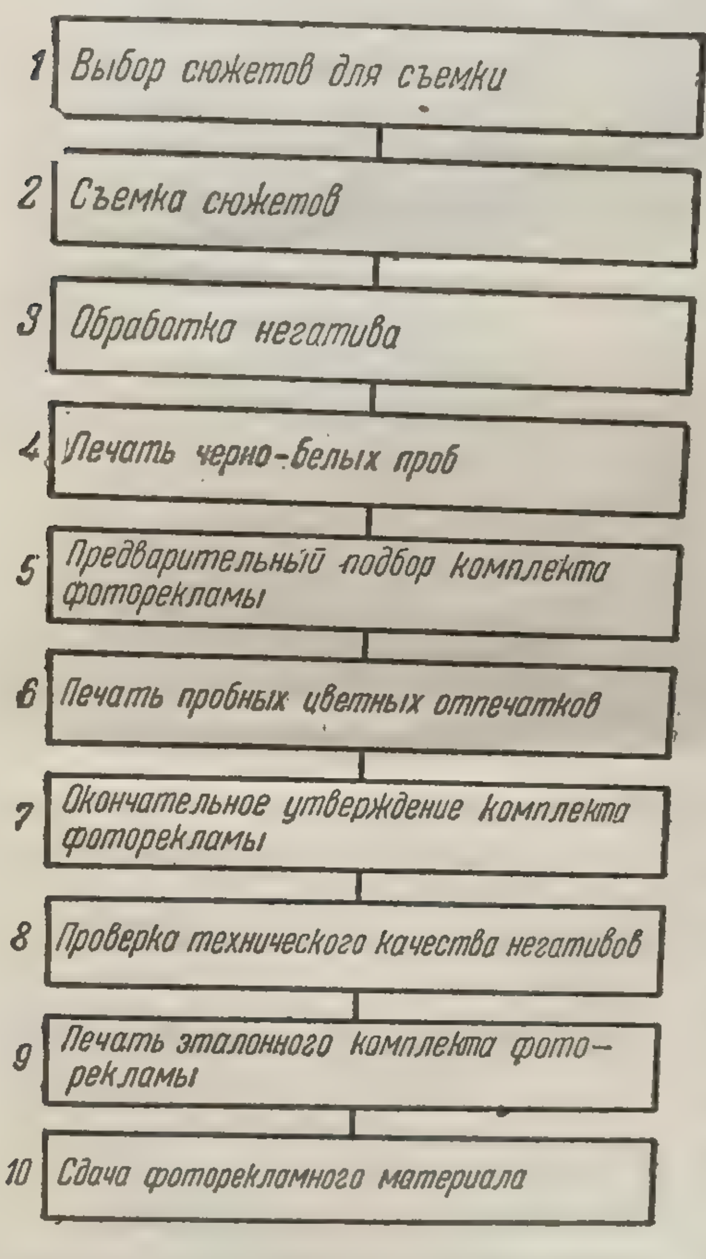


Рис. 181. Схема технологического процесса съемки художественной фоторекламы

3. Обработка негативного материала фото
водится в фотоцехе специальным лаборантом.

4. С отобранных фотографом-художником
тают черно-белые пробные увеличения разме

ламфильм» и всесоюзного объединения «Совэкспортфильм» окончательно утверждает фоторекламу по изготовленным цветным фотопозитивам отобранных сюжетов.

8. Начальник фотоцеха проверяет техническое качество и состояние негативов подобранных сюжетов и составляет об этом акт.

9. Фотограф-художник лично или вместе с лаборантом печатает с утвержденного комплекта негативов эталонный комплект цветной фоторекламы. Кроме того, изготовляются необходимые для сдачи комплекты отпечатков.

10. В десятидневный срок после принятия картины киностудия сдает мастерской «Рекламфильм» один комплект негативов фоторекламы и три комплекта цветных отпечатков. Один комплект цветных отпечатков сдается всесоюзному объединению «Совэкспортфильм». Один комплект негативов сохраняется в фототеке киностудии. Каждый негатив в сложенном пополам листке чертежной бумаги кладут в конверт, на котором сверху наклеен картон для жесткости и контрольный черно-белый отпечаток. Это облегчает нахождение нужного негатива.

1 Съемка сюжета
2 Печать подретушного позитива
3 Ретушь позитива
4 Пересъемка позитива на репродукционном станке
5 Печать сверхувеличения
6 Обработка сверхувеличения
7 Сушка сверхувеличения
8 Монтаж сверхувеличения
9 Роспись сверхувеличения

Рис. 182. Схема технологического процесса производства цветных сверхувеличений

До сдачи основного комплекта фоторекламы киностудия дает «Рекламфильму» и «Совэкспортфильму» предварительный рекламный материал. В месячный срок с момента окончания подготовительного периода сдаются краткое содержание кинофильма, список основного состава творческой группы и по одному экземпляру фотографий сценаристов, режиссера, оператора и ведущих актеров. Не позднее чем за три месяца до срока сдачи фильма сдаются фотографии 5—10 отдельных сюжетов, отображающих содержание кинокартины.

Схема технологического процесса производства цветных сверхувеличений показана на рис. 182.

1. Подлежащий сверхувеличению сюжет (пейзаж, художественная картина, книжная или журнальная иллюстрация) фотографируются на на панхроматическую пленку или пластинку. При этом необходимо обращать внимание, чтобы во время репродукционной и натурной съемки была правильно выбрана точка съемки, иначе перспектива может быть искажена.

всесоюзного объединения «Совэкспортфильм» утверждает фоторекламу по изготовленным цветнивам отобранных сюжетов.

ик фотоцеха проверяет техническое качество егативов подобранных сюжетов и составляет об

ф-художник лично или вместе с лаборантом печаценного комплекта негативов эталонный комплект екламы. Кроме того, необходимые для ты отпечатков.

тидневный срок поскартины киностудия кой «Рекламфильм» негативов фоторек- комплекта цветных один комплект цветов сдается всесоюзнению «Совэкспорт- комплект негативов в фототеке киносту- негатив в сложенном ке чертежной бумаги ерт, на котором сверартон для жесткости й черно-белый отпеблегчает нахождение тива.

основного комплекта киностудия дает му» и «Совэкспортварительный рекламл. В месячный срок

1 Съемка сюжета
2 Печать подретушного позитива
3 Ретушь позитива
4 Пересъемка позитива на репродукционном станке
5 Печать сверхувеличения
6 Обработка сверхувеличения
7 Сушка сверхувеличения
8 Монтаж сверхувеличения
9 Роспись сверхувеличения

Рис. 182. Схема технологического процесса производства цветных сверхувеличений

ончания подготовительного периода сдаются кратие кинофильма, список основного состава творче- и по одному экземпляру фотографий сценаристов, нератора и ведущих актеров. Не позднее чем за три рока сдачи фильма сдаются фотографии 5—10 откетов, отображающих содержание кинокартины.

хнологического процесса производства цветных ений показана на рис. 182.

...ый сверхувеличению сюжет (пейзаж, художест-

При съемке архитектурных сюжетов не следует пользоваться короткофокусной оптикой, искажающей прямые линии по краям кадра.

2. С полученного негатива изготовляют отпечаток на матовой бумаге форматом не менее 18×24 *см*.

3. Отпечаток на бумаге (так называемый подретушный позитив) тщательно ретушируют, устраняя все изъяны, возникающие из-за качества репродуцируемого материала, а также во время съемки и печати.

4. Отретушированный позитив переснимают на репродукционном станке на фотопластинку, служащую негативом для сверхувеличения. Формат пластинки зависит от размеров кадрового окна горизонтального проектора. Он должен быть не меньше 13×18 *см*. Полученный негатив обрабатывают и сушат.

5. Установив негатив в горизонтальный проектор, зажигают фонарь проектора и наводят проектор на щит, чтобы получить резкое изображение требуемого размера. Введя в луч проектора красный светофильтр, укрепляют на щите полосы рулонной фотобумаги. Убрав красный светофильтр, печатают сверхувеличение.

6. При фотолабораторном освещении экспонированные полосы фотобумаги снимают со щита и обрабатывают в расправленном состоянии в больших ваннах. Обработанные полосы промывают в ванне с проточной водой.

7. Промытые полосы сушат, развешивая на специальных вешалках.

8. Сверхувеличение монтируют в декорации, для которой оно предназначено, наклеивая полосы на полотняный фон или фундусную стенку.

9. Художники-декораторы расписывают смонтированное сверхувеличение в нужные цвета по эскизу. Такой способ значительно скорее и дешевле печати сверхувеличений на бумаге «Фотоцвет», обработка которой сложна и требует большой точности поддержания режимов, чтобы полосы не получались разных оттенков. Кроме того, цветная настройка при печати также сильно усложняет процесс получения цветных сверхувеличений.

Требования к фотографической ровности отдельных полос черно-белых сверхувеличений, служащих для последующей росписи, снижены даже по сравнению с требованиями к обычным черно-белым отпечаткам.

Сверхувеличения для последующей росписи печатают на мягкой матовой фотобумаге, экспонируя так, чтобы получить отчетливые контуры изображения.

Роспись фотографических фонов и декораций производят клеевыми красками, которые хорошо ложатся на фотобумагу и сохраняют свой цвет. Ими же расписывают панно и гобелены,

накладывая клеевые краски на сверхувеличение мазками или прерывистыми штрихами, чтобы передать фактуру живописи или гобелена.

Первопланные репродукции картин под масляную живопись расписывают жидкими масляными красками, накладывая их характерными для масляной живописи мазками. Этим приемом не следует злоупотреблять из-за дороговизны масляных красок и их способности при наложении тонким слоем на фотографии терять насыщенность цвета.

Наложение толстого слоя затрудняет точное следование контурам фотографического изображения.

Оборудование и помещение цеха

Основной вид оборудования фотоцеха — это фотокамеры для съемки рекламы.

Фотокамера для съемки цветной фоторекламы должна снимать на рулонную или форматную пленку размером 6×9 или 6×6 *см*, иметь счетчик кадров, легко сменяемую съемочную оптику с фокусными расстояниями, соответствующими основным фокусным расстояниям киносъемочного объектива, широкий диапазон выдержек. Для съемки на киносъемочной площадке необходимо иметь светосильную (не ниже 1 : 3,5) просветленную оптику. Каждый объектив снабжают блендой.

Из отечественных камер наиболее пригодны для съемки фоторекламы «Москва-2» и «Репортер».

Кроме камер для съемки рекламы фотоцех киностудии располагает малоформатными камерами для съемки рабочих моментов и репродукций, павильонными камерами большого формата для съемок художественной репродукции, а также увеличителями с негативов различных размеров: от 24×36 *мм* до 13×18 *см*.

Для сверхувеличений наиболее удобен горизонтальный проектор. Увеличители должны быть снабжены комплектами светофильтров для цветной печати и приборами для цветоустановки.

До последнего времени цветоустановку при фотопечати производили по методу проб, что вызвало большой расход цветной фотобумаги.

Сейчас внедряются фотоэлектрические приборы, позволяющие резко уменьшить число проб.

Негативы обычно обрабатывают в бачках (рулонная пленка) или в кюветах (плоская пленка и пластинки). Отпечатки обрабатывают в кюветах, иногда снабженных приспособлениями, позволяющими вынимать отпечатки и переносить их из одной ванны в другую, не погружая рук в растворы и промывную воду.

Для съемки фотопроб и репродукций фотоцех располагает осветительными приборами. Питание приборов, а также ламп увеличителей производится от стабилизаторов.

В комплекс помещений фотоцеха входят темные кабины с неактиничным освещением для фотографов и лаборантов, с водопроводом (желательно артезианским) и стабилизированной по напряжению электросетью. Количество кабин зависит от объема производства киностудии.

В фотоцехе имеются небольшой фотопавильон, ретушерская комната, помещение для сушки фотоотпечатков, помещение фототеки со стеллажами, кладовая и административное помещение.

Для производства сверхувеличений имеется специальный павильон с горизонтальным проектором, передвигающимся на салазках, щитом для накалывания полос рулонной фотобумаги и проявочными ваннами.

ЭЛЕКТРОЦЕХ

Электроцех киностудии выполняет все работы по монтажу и обслуживанию электроустановок в декорациях, а также оборудует и эксплуатирует все внутренние и наружные электроустановки и электросети студии (за исключением электроподстанции и сетей производственного освещения во время съемок).

Электроцех проводит систематические осмотры и проверку всей электрораспределительной сети, электроустановок, щитов, двигателей и пусковой аппаратуры. Цех выполняет все электромонтажные работы, включая прокладку кабелей, а также профилактический, текущий, непредвиденный и аварийный ремонты электрооборудования, сети и электроустановок. Цех ведает эксплуатацией электроподъемных устройств (лифты и электротали), электрокаров, телефонной станции и аккумуляторов.

Структура цеха

Структура электроцеха представлена на рис. 183.

Во главе цеха стоит начальник, который отвечает за сроки и качество электромонтажных и электроремонтных работ, выполняемых цехом, за состояние обслуживаемой цехом электросети и электроустановок.

Начальнику электроцеха подчинены бухгалтер цеха, ведущий учет и отчетность, и нормировщик, нормирующий сдельные работы. При небольшом количестве рабочих-сдельщиков в электроцехе нормировщик нормирует также сдельные работы по электроподстанции и другим родственным технологическим участкам киностудии.

Местная телефонная станция киностудии, если она не передана в городскую телефонную сеть, входит в состав электроцеха. На телефонной станции работают начальник станции, подчиненный начальнику электроцеха, телефонистки, линейные монтеры и техник пожарной сигнализации. Станция обслуживает коммутатор и линейное хозяйство, проводит профилактику и ремонт оборудования, включение новых точек. Техник пожарной сигнализации обслуживает сети автоматической пожарной сигнализации.

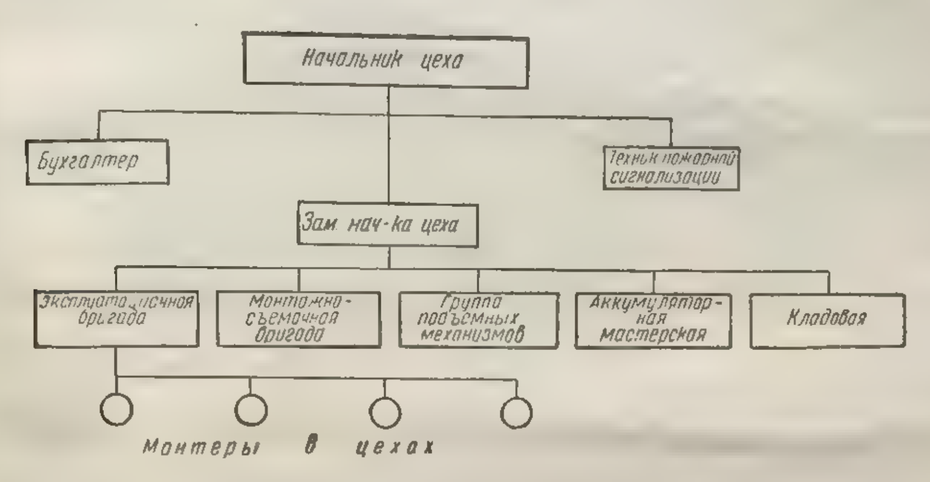


Рис. 183. Структура электроцеха

В электроцехах крупных киностудий с большим числом рабочих и сложным электрохозяйством непосредственно руководит техническими звеньями цеха технорук. Он инструктирует рабочих по вопросам технологического режима работы, правилам обращения с электрооборудованием и техники безопасности, наблюдает за исправностью и безаварийностью работы электрооборудования и сетей, за своевременностью планово-предупредительного ремонта оборудования. Технорук принимает от бригад все законченные электромонтажные работы.

Эксплуатационную бригаду возглавляет бригадир. Бригада проводит периодические осмотры и проверку всей распределительной сети и электроустановок, выполняет текущий и профилактический ремонты сети и оборудования, регистрируя все произведенные работы в журналах участков. Для обслуживания электрических сетей и установок в цехах студии, наиболее насыщенных электрооборудованием (цех обработки пленки, механический и столярный, павильоны, автобаза), бригада прикрепляет электромонтеров и организует их посменную работу.

Монтажно-съемочную бригаду возглавляет бригадир, отвечающий за исправное содержание и готовность к работе вверенного ему оборудования: вентиляторов, сушильных агрегатов, реостатов, кабельного и коммутационного хозяйства. Брига-

теры и техник пожарной сигнализации. Станция обслуживает коммутатор и линейное хозяйство, проводит профилактику и ремонт оборудования, включение новых точек. Техник пожарной сигнализации обслуживает сети автоматической пожарной сигнализации.

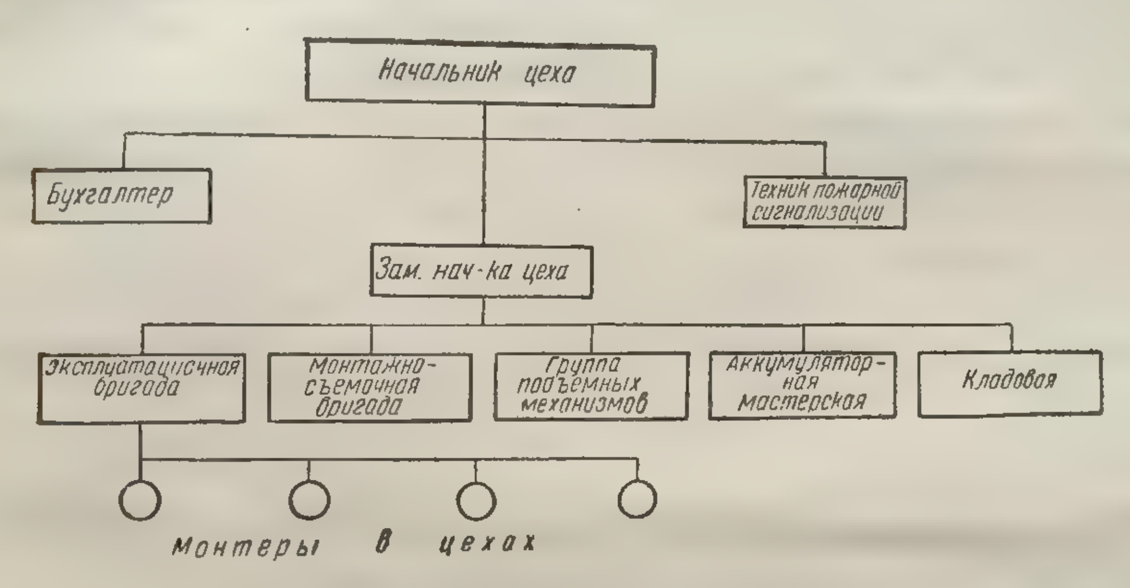


Рис. 183. Структура электроцеха

В электроцехах крупных киностудий с большим числом рабочих и сложным электрохозяйством непосредственно руководит техническими звеньями цеха технорук. Он инструктирует рабочих по вопросам технологического режима работы, правилам обращения с электрооборудованием и техники безопасности, наблюдает за исправностью и безаварийностью работы электро-

да производит электромонтаж иллюминированных и электрифицированных декораций и макетов и организует во время съемок дежурство в этих декорациях, а также обслуживание вентиляторов, электрических ветродуев, сушильных агрегатов и других электроустановок.

В свободное от монтажа и обслуживания электроустановок в декорациях время монтажно-съемочная бригада выполняет монтаж новых электроустановок и сетей на киностудии.

Группу подъемных механизмов возглавляет мастер, отвечающий за исправность и безаварийность работы электрических подъемников для людей и грузов и электроталей. В состав группы входят лифтеры и тальщики, сдавшие экзамен и допущенные к эксплуатации соответствующих устройств. Если право на эксплуатацию электроталей получают обученные в порядке совмещения профессий работники других цехов киностудии (постановочного, осветительного), инструктаж и контроль за их работой проводит мастер группы подъемных механизмов.

Аккумуляторную мастерскую возглавляет мастер. Мастерская обслуживает производство студии аккумуляторами; производит ремонт, испытание, формовку, зарядку и техническую обработку аккумуляторов для питания электродвигателей съемочных камер, звуковой аппаратуры; доставляет их по заявкам съемочных групп и цехов студии к месту работы и возвращает в цех; изготовляет дистиллированную воду для своих нужд. Аккумуляторная мастерская обслуживает также электрокары, эксплуатация которых проводится как работниками мастерской, так и специально обученными в порядке совмещения профессий работниками цехов студии, работающими под контролем мастера.

Кладовая электроцеха получает со склада студии, хранит и выдает электрооборудование, провода, установочные материалы и другое имущество, необходимое для работы цеха.

Связь электроцеха с другими звеньями киностудии

На рис. 184 представлена схема, показывающая связь электроцеха с другими цехами и отделами киностудии.

Электроцех подчинен непосредственно главному энергетику киностудии. Оперативное руководство работой монтажно-съемочной бригады осуществляет начальник производства, регулирующий работу съемочных групп и дающий ежедневные задания через диспетчерский аппарат, и второй режиссер, которому непосредственно подчиняется на съемочной площадке дежурный монтер монтажно-съемочной бригады.

В процессе производства с электроцехом связаны цехи технической базы, в которых электроцех эксплуатирует электро-

сети и электрооборудование. Кроме того, электроцех обслуживает постановочный и осветительный цехи подъемными устройствами при работе в павильоне, а также обеспечивает аккумуляторами цех съемочной техники. звукоцех и оружейно-пиротехнический цех.

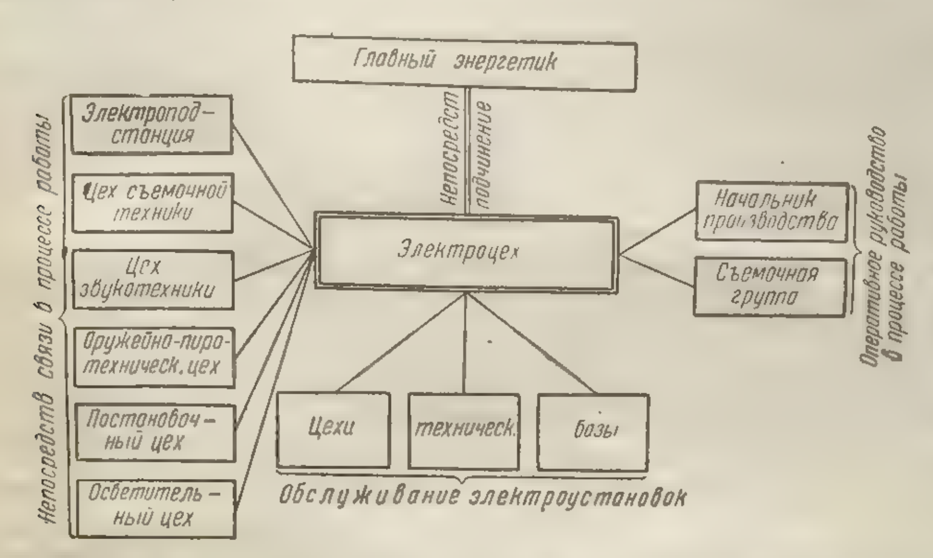


Рис. 184. Связь электроцеха с другими звеньями киностудии

По вопросам регулирования нагрузки и учета расходования электроэнергии цех связан с электроподстанцией.

Основные технологические операции цеха

Из многочисленных функций электроцеха киностудии специфическими для кинопроизводства являются электромонтаж декораций и их обслуживание при съемке.

На рис. 185 показана схема технологического процесса электромонтажа и обслуживания декорации.

1. Съемочная группа дает заказ электроцеху на электромонтаж и обслуживание декорации. К заказам на сложные монтажи прилагаются эскизы, составленные художником группы, и описания работ.

2. Электроцех проводит подготовку к монтажу декорации. Совместно с художником подбираются электроарматура и световые эффекты, производится зарядка электрических патронов.

3. Получив от съемочной группы сообщение о том, что в декорации можно начинать монтаж, монтажно-съемочная бригада приступает к монтажу арматуры, эффектов и электропроводки. Обычно монтаж в декорации выполняется шнуром марки ШР на фарфоровых роликах, привинчиваемых шурупами к фундусным щитам. Такая система монтажа связана с большой за-

сети и электрооборудование. Кроме того, электроцех обслуживает постановочный и осветительный цехи подъемными устройствами при работе в павильоне, а также обеспечивает аккумуляторами цех съемочной техники, звукоцех и оружейно-пиротехнический цех.

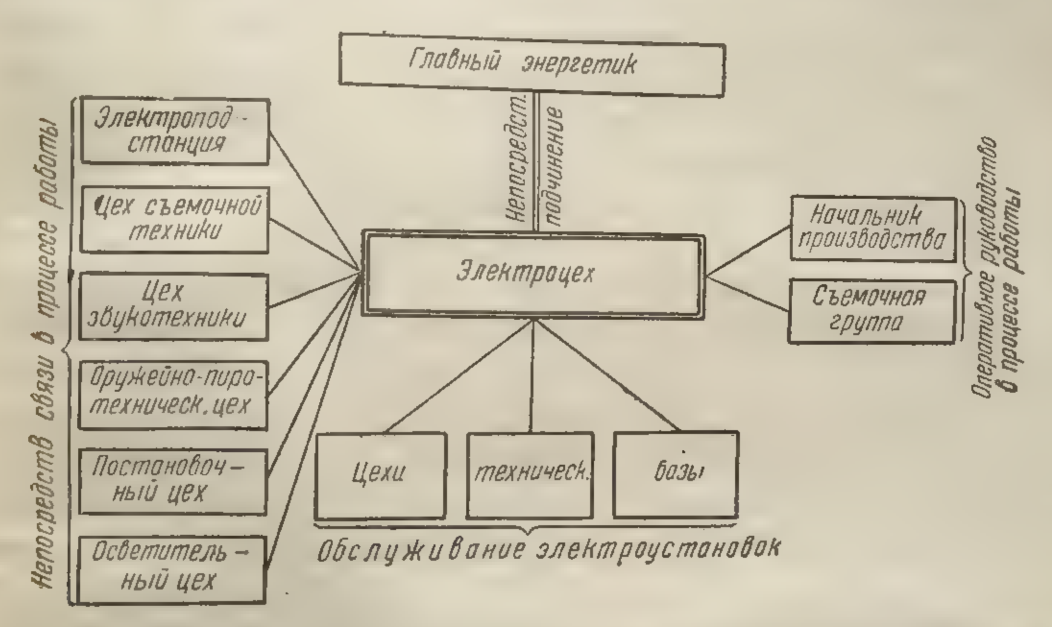


Рис. 184. Связь электроцеха с другими звеньями киностудии

По вопросам регулирования нагрузки и учета расходования электроэнергии цех связан с электроподстанцией.

Основные технологические операции цеха

тратой рабочей силы, проводов и с повреждением фундусных щитов.

На киностудии «Мосфильм» разработана и применяется система так называемого стандартного электромонтажа декораций. Все электроточки в декорации предварительно заряжаются гибкими шнурами, оканчивающимися обычными двухполюсными вилками. Вилки включаются в розетки, смонтированные по пяти штук на распределительных колодках. Распределительные колодки устанавливаются в удобных местах за декорацией, и идущие от них гибкие кабели подключаются к распределительному шкафу, закрепленному за данным павильоном и снабженному несколькими ползунковыми реостатами и рубильниками для управления световыми эффектами.

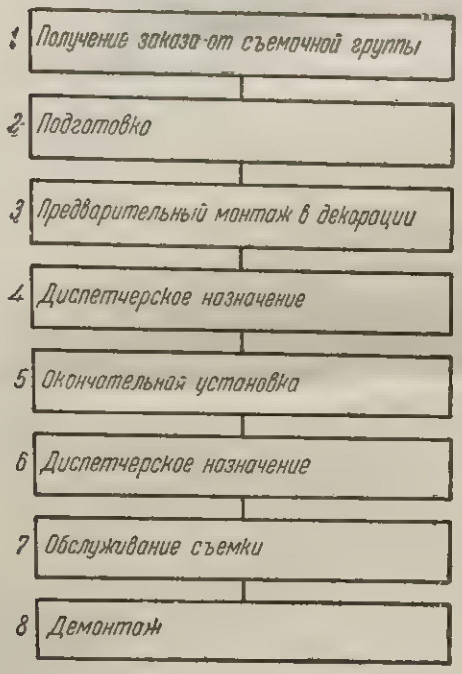


Рис. 185. Схема технологического процесса электромонтажа и обслуживания декорации

Такая система позволяет обслужить большинство декораций, намного ускоряет и удешевляет электромонтаж декораций, экономит большое количество проводов и установочных материалов. Если по требованиям художественного оформления в декорации нужно сделать открытую электропроводку, она выполняется бутафорским проводом только на участках, видимых в кадре.

4. Назначив освоение декорации, диспетчерский аппарат студии извещает об этом электроцех, который выделяет одного или нескольких работников монтажно-съемочной бригады.

5. В ходе освоения декорации съемочной группой монтеры по указаниям оператора и режиссера окончательно устанавливают электроточки в декорации, расположение проводки, а также проверяют порядок управления световыми эффектами.

6. Получив диспетчерское назначение на съемку, электроцех выделяет необходимое число монтеров.

7. Во время съемки монтеры обслуживают электрооборудование декорации, а также электроустановки в павильоне в соответствии с проведенными репетициями и по указаниям режиссера.

8. По окончании съемок в декорации монтажно-съемочная бригада разбирает и сдает в кладовую цеха все материалы, арматуру, провода. Имущество, пришедшее в негодность, списывается по актам.

На киностудии «Мосфильм» разработана
стема так называемого стандартного элект
ций. Все электроточки в декорации предвари
гибкими шнурами, оканчивающимися обы
ными вилками. Вилки включаются в розетк
по пяти штук на распределительных коло
тельные колодки устанавливаются в удобных
цией, и идущие от них гибкие кабели подкл

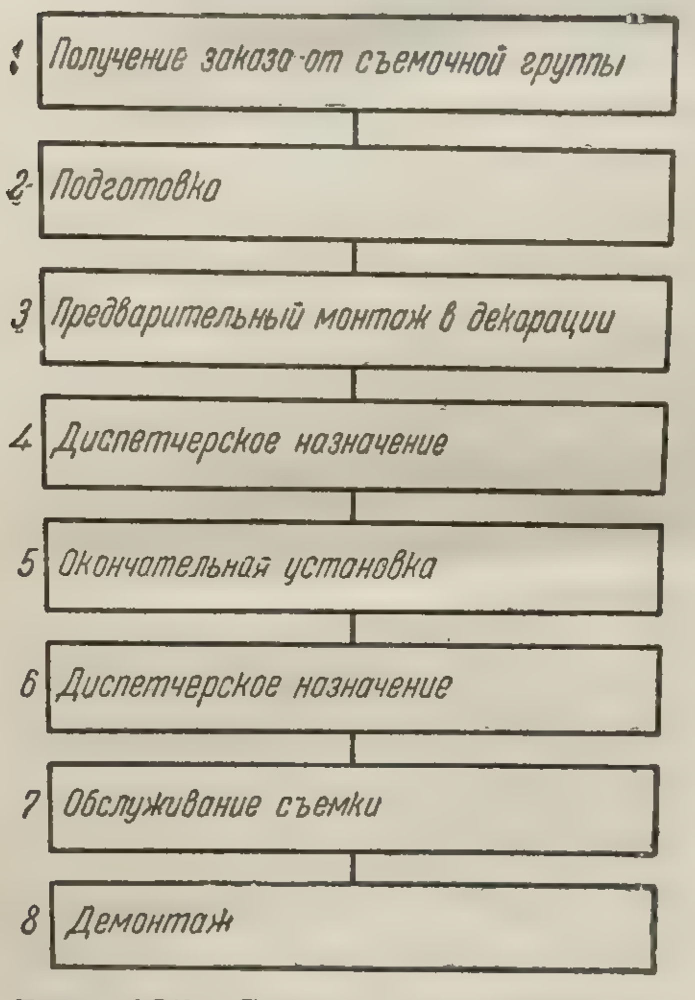


Рис. 185. Схема технологического процесса электромонтажа и обслуживания декорации

делительному п
ному за дан
и снабженному
зунковыми реос
никами для упра
эффектами.

Такая систем
служить больши
намного ускоря
электромонтаж
номит большое к
дов и установоч
Если по требов
ственного оформл
нужно сделать от
проводку, она в
форским провод
участках, видимы

4. Назначив о
ции, диспетчерск
дии извещает об э
который выделяе
нескольких работников монтажно-съемочной б

5. В ходе освоения декорации съемочной г
по указаниям оператора и режиссера окончате
вают электроточки в декорации, расположе
а также проверяют порядок управления светов

6. Получив диспетчерское назначение на с
цех выделяет необходимое число монтеров.

7. Во время съемки монтеры обслуживают

Оборудование и помещение цеха

Электроцех размещается на киностудии в специально приспособленных помещениях. В составе цеха имеется электромонтажная мастерская, в которой ремонтируются электродвигатели, арматура и различные электрические устройства.

Литература

Баранов Г., Пелль В., Сахаров А. Справочник по технике киносъемки. «Искусство», 1960.

Высоцкий М. З. Магнитная звукозапись кинофильмов. «Искусство», 1960.

Высоцкий М. З. Технология звукозаписи кинофильмов. «Искусство», 1954.

Гинзбург С. С. Рисованный и кукольный фильм. «Искусство», 1957.

Голдовский Е. М. Проблемы панорамного и широкоэкранного кинематографа. «Искусство», 1958.

Горбачев Б. Техника комбинированных съемок. «Искусство», 1961.

Единое положение о съемочной группе по производству художественных кинофильмов и правах и обязанностях основного ее состава. Госкиноиздат, 1947.

Ежегодник. Мосфильм, вып. № 1. Работа над фильмом. «Искусство», 1959.

Ежегодник. Мосфильм, вып. № 2. Работа над изображением. «Искусство», 1960.

Иофис Е. А. Фотографическая обработка цветных кинофильмов. Госкиноиздат, 1950.

Карел Рейсц. Техника киномонтажа. «Искусство», 1961.

Качерович А. Н., Парфентьев А. И., Хрущев А. А. Звукотехника кинематографа. Госкиноиздат, 1950.

Коноплев Б. Н. Технология производства кинофильмов. «Искусство», 1956.

Коллектив авторов. Киносъемочная техника, под общей редакцией Е. М. Голдовского. Госкиноиздат, 1952.

Лаврентьев В. Авиационные киносъемки. Госкиноиздат, 1946.

Лихачев В. А. Пиротехника в кино. Госкиноиздат, 1944.

Парфентьев А. И. Магнитная запись в кинотехнике. «Искусство», 1957.

Пелль В. Г. Рабочая книга осветителя киностудии. Госкиноиздат, 1948.

Соколов И. В. История изобретения кинематографа. «Искусство», 1960.

Справочник по производству художественных фильмов. «Искусство», 1958.

Справочник. «Правила по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии на киностудиях СССР». М., 1961.

Толмачев В., Полянский К. Проектирование и постройка кинодекораций. «Искусство», 1956.

Оглавление

Борис Николаевич Коноплев

ПРОИЗВОДСТВО КИНОФИЛЬМОВ

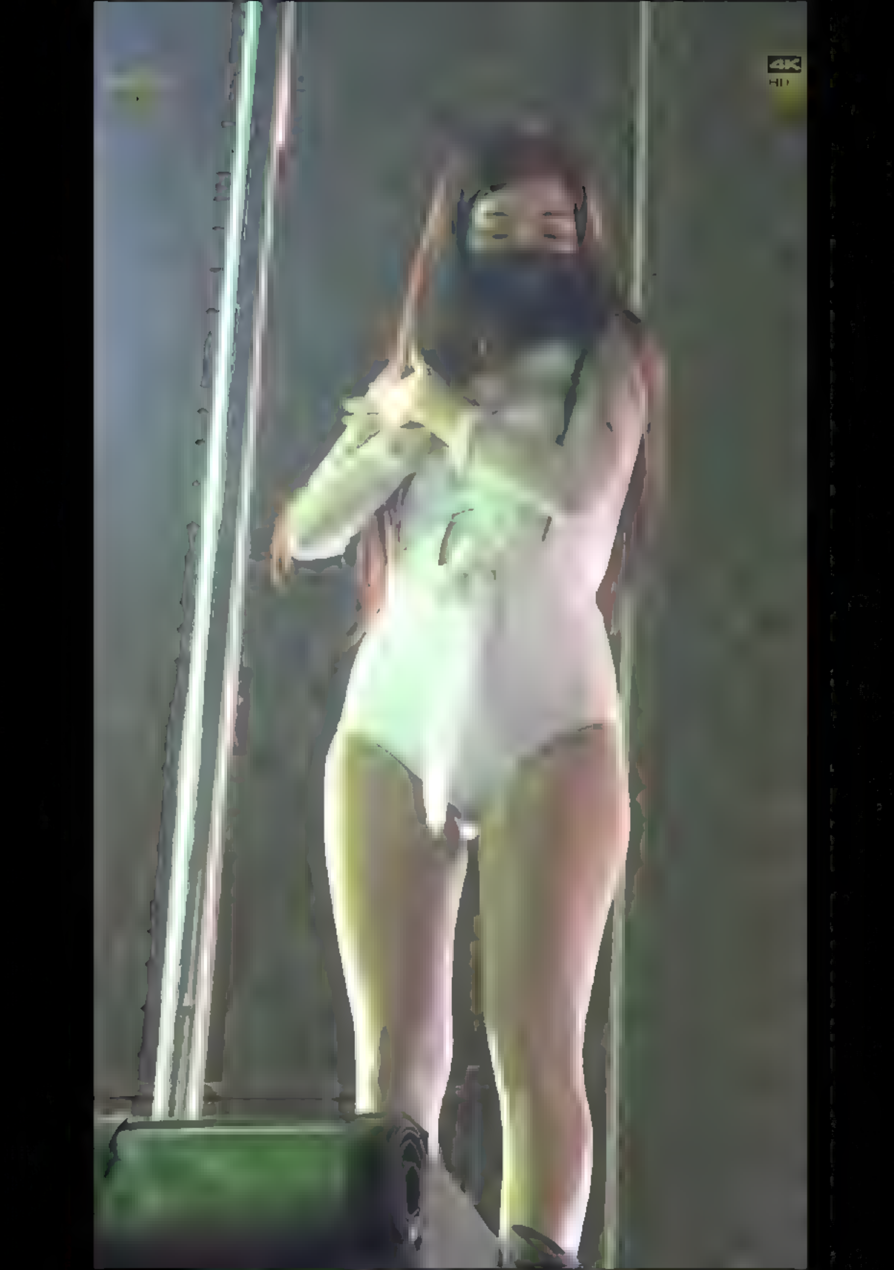
Редактор *Л. О. Эйсымонт*
Оформление художника *Ю. А. Маркова*
Художественный редактор *Е. Е. Смирнов*
Технический редактор *Е. Я. Рейзман*
Корректор *С. М. Гоманюк*

Сдано в набор 11/V 1962 г. Подп. в печ. 21/VIII 1962 г.
Форм. бум. 60×90 1/16
Печ. л. 25 1/4 Уч.-изд. л. 24,30 Тираж 7000 экз. А 07984
«Искусство», Москва, И-51, Цветной бульвар, 25
Изд. № 16300 Заказ тип. № 313

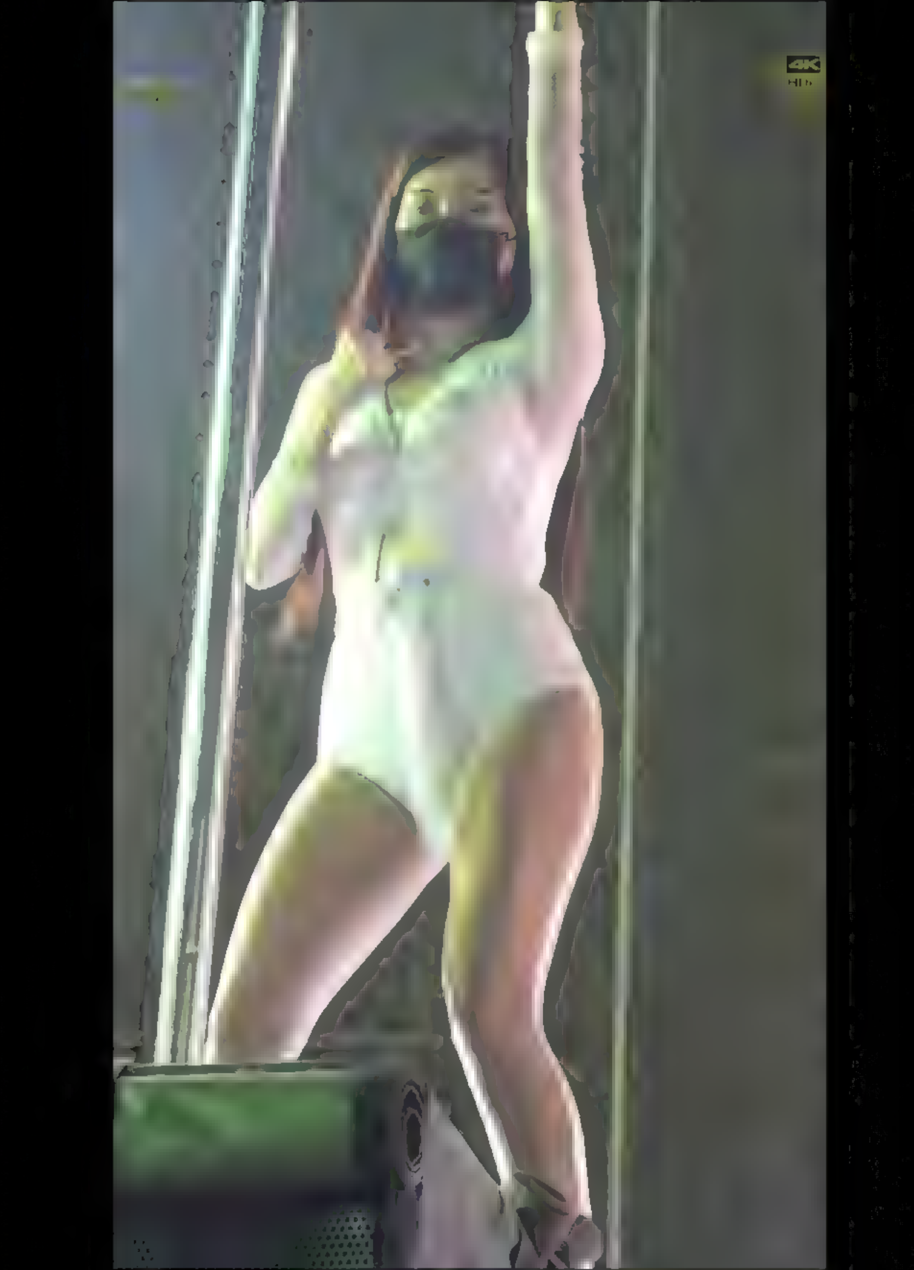
Московская типография № 5 Мосгорсовнархоза
Москва, Трехпрудный пер., 9.

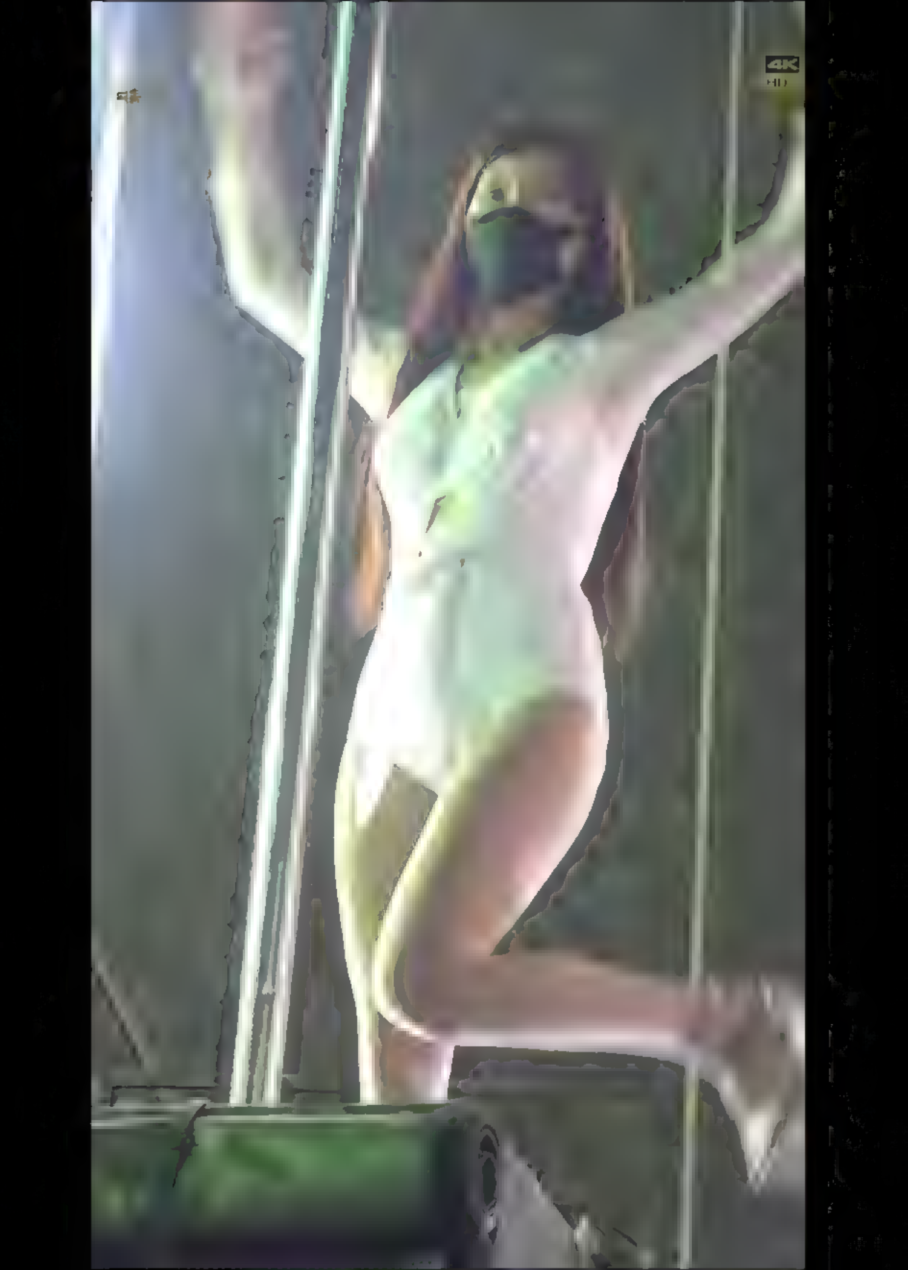
Цена 1 р. 37 к.

Б. Н. КОНОПЛЕВ производство КИНОФИЛЬМОВ

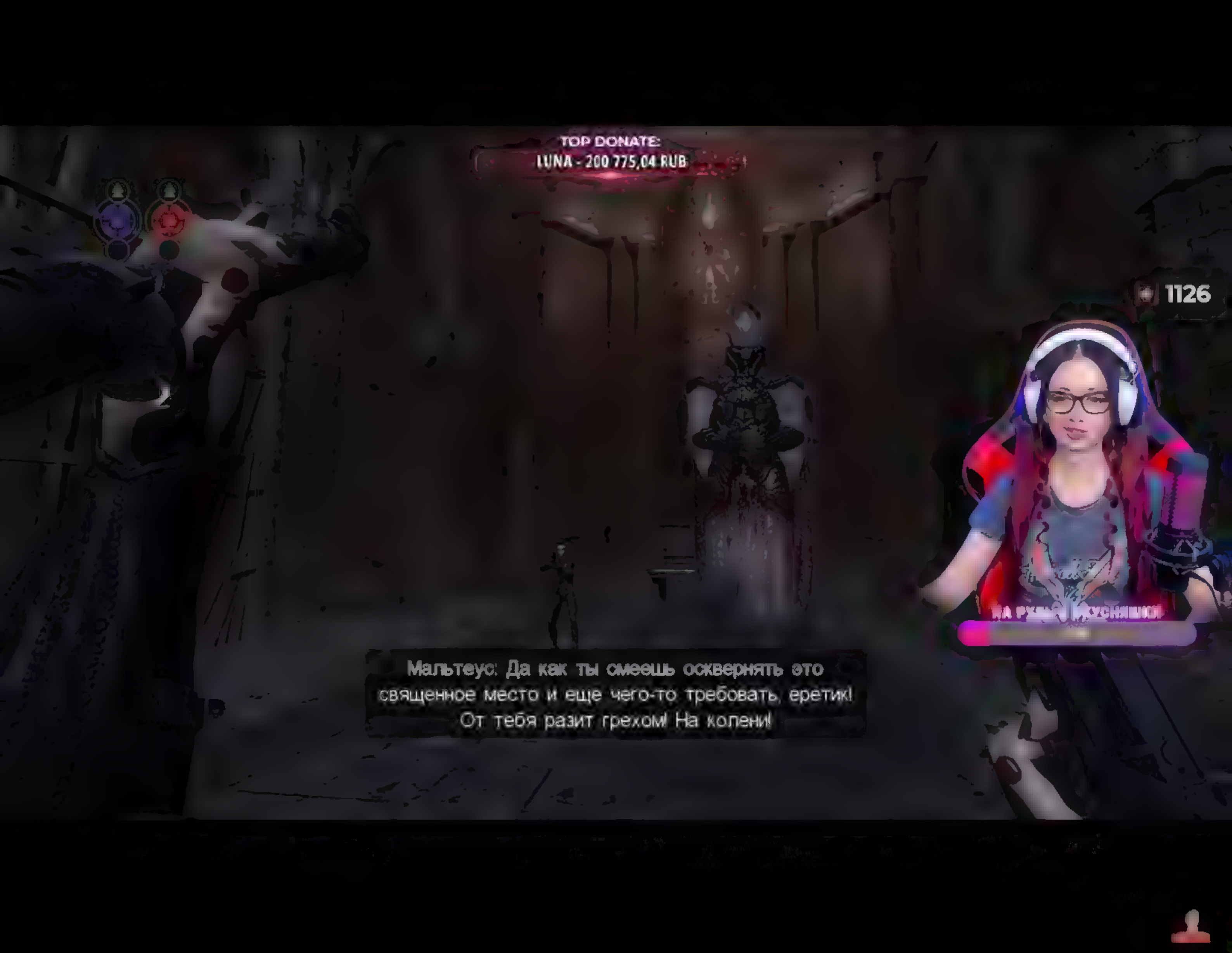

4K
HD

4K

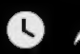

4K


4K

AT


TOP DONATE:
LUNA - 200 775,04 RUB
1126
Мальтеус: Да как ты смеешь осквернять это священное место и еще чего-то требовать, еретик! От тебя разит грехом! На колени!

Purple Blue



1:38 / 2:37

ISU
PIC•COLLAGE